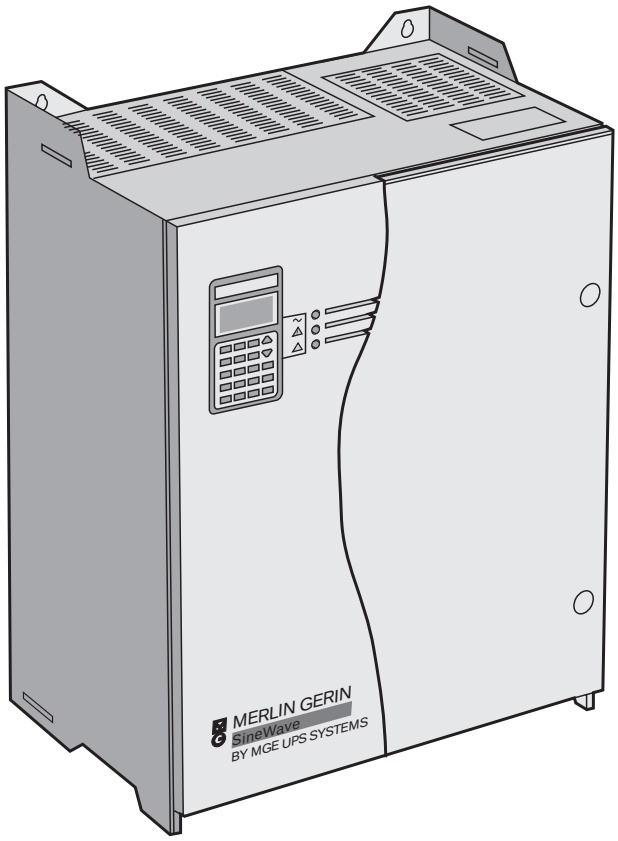
SineWave™
20 à 480 A
compensateur actif
d'harmoniques

manuel d'installation et d'utilisation



BY MGE UPS SYSTEMS

FR-51027008XT

MERLIN GERIN

Madame, Monsieur

Nous vous remercions d'avoir choisi le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™**, et nous vous souhaitons la bienvenue dans la famille sans cesse grandissante des utilisateurs satisfaits de produits MGE UPS SYSTEMS dans le monde entier.
Nous vous invitons à lire ce manuel en souhaitant qu'il vous apporte tous les éléments nécessaires à l'installation et à l'utilisation de votre compensateur actif d'harmoniques **SineWave™**.

Nous restons à votre entière disposition pour toute information complémentaire et nous vous prions d'agréer, Madame, Monsieur, nos sentiments les meilleurs.

MGE UPS SYSTEMS

consignes de sécurité

Danger : des tensions dangereuses sont présentes à l'intérieur du compensateur.
Toute intervention nécessitant l'ouverture de la porte ou des panneaux de protection, ne doit être faite que par du personnel qualifié ;

- le compensateur doit impérativement être relié à la terre ;
- ne pas placer le compensateur à proximité de liquide, ou dans un environnement d'humidité excessive ;
- ne pas obstruer les grilles d'aération;
- ne pas placer le compensateur directement au soleil ou à proximité d'une source de chaleur ;
- en cas de stockage avant sa mise en service, placer le compensateur dans un endroit à l'abri de l'humidité. Températures de stockage : entre – 20 °C et + 45 °C ;
- ne pas stocker horizontalement ;
- concernant le rebut des emballages, veuillez vous conformer aux dispositions légales en vigueur.

ENGLISH

safety guidelines

If you encounter a problem while following the instructions in this manual, we recommend that you contact our after-sales support service. On request, our after-sales support personnel can carry out the complete installation of your equipment.
It is imperative that the instructions in this manual be followed strictly.

Not adhering to these instructions may endanger personnel, result in damage to the SineWave™ and render the manufacturer's warranty void.

All repair or maintanance operations must be carried out by our after-sales support personnel.

FRANÇAIS

consignes de sécurité

Si vous rencontrez un problème en suivant les procédures décrites dans ce manuel, nous vous recommandons de consulter notre service après-vente. Si vous le souhaitez, ce service pourra se charger de l'installation de votre matériel.
Il est impératif de suivre rigoureusement les procédures décrites dans ce manuel.

Le non respect de ces procédures peut entraîner des dangers pour les personnes, occasionner des dommages sur SineWave™ et annuler la garantie constructeur.

Toute opération de dépannage ou de maintenance doit être effectuée par nos services.

DEUTSCH

Sicherheitshinweise

Sollte es Probleme bei der Installation oder Mißverständnisse in dieser Anleitung geben, setzen Sie sich bitte mit dem MGE UPS SYSTEMS Kundendienst in Verbindung.
Es ist wichtig, die Einzelschritte dieser Anleitung zu befolgen.

Ein Nichtbeachten kann zu Gefährdung von Personen, Schäden an der Anlage, sowie dem Verlust der Herstellergarantie führen.

Arbeiten, die das Öffnen der Geräte notwendig machen, dürfen nur von Elektro-Fachpersonal durchgeführt werden.

sommaire

identification 3

normes 3

principe
les améliorations apportées par SineWave™ 4
principe de fonctionnement 4
les fonctionnalités de l'appareil 4

installation
schéma type 5
installation de(s) l'appareil(s) 7
caractéristique mécaniques 7
contrainte d'installation 8
raccordement de puissance 9
raccordement des contacts secs et du port de communication (option) 19
raccordement des limandes pour les 120 A et pour la mise en parallèle 20
déport du terminal graphique 21
installation des capteurs de courant 21
caractéristiques mécaniques et électriques des capteurs 21
orientation des capteurs 23
installation des capteurs 23
raccordement des capteurs 26

mise en service et hors service
mise sous tension 27
generalités 27
démarrage du compensateur SineWave™ 27
arrêt du compensateur SineWave™ 27
mise hors tension 27

exploitation
la signification des voyants 28
l'interface de contrôle-commande 29
présentation 29
utilisation 29
menu général 29
choix de la langue 30
affichage des mesures principales 30
affichage des mesures secondaires 31
affichage des alarmes 32
configuration 33
communication J-BUS 34
identification 34
commandes marche/arrêt 34
accès réserve 34

maintenance 35

actions en cas d'alarme 35

caractéristiques et performances 36

L'installation du compensateur actif d'harmoniques **SineWave™,** le contrôle de son bon fonctionnement, et certaines actions de dépannage sont réservés à du personnel qualité formé aux risques électriques.
Les autres opérations peuvent être réalisées par toutes personnes ayant lu le présent manuel.

Tous les produits de la gamme **SineWave™** sont protégés par des brevets ; ils mettent en œuvre une technologie originale qui ne pourra être utilisée par aucun concurrent de MGE UPS SYSTEMS.

Reproduction de ce document autorisée après accord de MGE UPS SYSTEMS et avec la mention obligatoire : "manuel d'installation et d'utilisation de **SineWave™** MGE UPS SYSTEMS n° 51027008 XT".

identification
normes

étiquette d'identification

Vérifier que votre réseau d'alimentation est compatible avec les caractéristiques indiquées sur l'étiquette d'identification placée à l'intérieur de la porte du compensateur actif d'harmoniuqes **SineWave™.**

MERLIN GERIN

SineWave SW 30

BY MGE UPS SYSTEMS

RESEAU - *MAINS - NETZ*
Ue - Uin - Ue. 320 - 460 V
Fréquence
Frequency 46 - 54 Hz
Frequenz 56 - 64 Hz

Capacité de compensation
Compensation power 30 A
Kompensations-Strom

Article
Article **5102700100** **NT 01**
Artikel

N° Série - *Serial number* - *Seriennummer*

21451712004

Made in France

Designed and manufactured through ISO9001 process

Services

Belgique:	02 / 37 37 981	Nederlands:	0235124 294
Deutschland:	0211 / 5388 112	Norge:	22 / 37 50 40
Espagna:	3263 3037	Sweden:	0 8 623 84 00
France:	04 76 85 46 96	UK:	081 / 424 98 09
Italia:	39 / 6041359		

Check our WEB site for the countries not listed above.
w w w .mgeups.com

normes

■ le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** répond aux principales normes internationales en vigueur pour ce type de matériel et notamment :

□ conception :
CEI 146,
□ construction et sécurité :
EN 50091-1,
□ bruit :
ISO 3746,
□ protection :
CEI 529, NFC 20010,
□ compatibilité électromagnétique :
EN 55011 classe A,
□ susceptibilité :
CEI 1000-4-1
CEI 1000-4-2 niveau 3
CEI 1000-4-3 niveau 3
CEI 1000-4-4 niveau 4
CEI 1000-4-5 niveau 4
CEI 1000-4-6 niveau 3,
□ organisation de la qualité :
ISO 9001,
□ marquage CE.

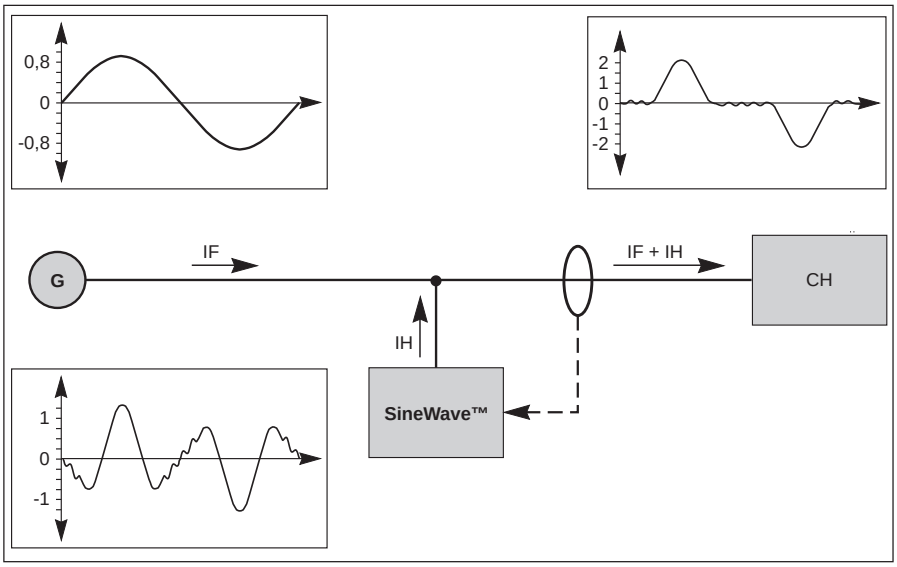
principe

les améliorations apportées par SineWave™

Le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** permet :
■ de réduire la distorsion en courant et d'éviter tous les problèmes dus aux harmoniques tels que :
□ les déclenchements intempestifs de protections liés à la valeur du courant dans le neutre,
□ les échauffements de câbles, notamment dans le neutre,
□ les échauffements des générateurs (transformateurs, groupes électrogènes, onduleurs, ...),
□ le non-respect des normes sur les courants consommés sur le réseau ... ;
■ d'améliorer la distorsion en tension ainsi que les problèmes de dysfonctionnement d'appareils qui découlent de tensions d'alimentation trop perturbées ;
■ d'améliorer les caractéristiques d'une installation de façon à ce que les appareils puissent fonctionner dans les conditions spécifiées par les constructeurs;
■ de faire de la compensation d'énergie réactive, lorsque ce mode de fonctionnement est validé, et de ramener le cosinus φ à une valeur supérieure ou égale à 0.94 telle que le recommandent les distributeurs d'énergie.

principe de fonctionnement

Le courant consommé par une charge non linéaire (charge informatique par exemple) est composé d'un courant sinusoïdal IF, fondamental à la fréquence du réseau, et d'un courant harmonique IH composé de courants de fréquences multiples de celle du réseau.
Le compensateur **SineWave™** génère en permanence un courant égal à IH de telle sorte que le courant réseau n'ait plus qu'à fournir le courant fondamental.
L'ensemble charge + compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** sera alors vu par le réseau comme une charge globalement linéaire qui absorbe un courant sinusoïdal.
Ainsi les impédances, de câblage et du générateur, n'introduiront pas de distorsion en tension.



les fonctionnalités de l'appareil

Le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** permet :
■ de définir les rangs d'harmoniques que l'on veut compenser :
□ en configurant la largeur du spectre que l'on veut traiter (H2 jusqu'à H25 maxi),
□ ou en concentrant la capacité de traitement du **SineWave™** sur des rangs spécifiques à l'installation et ainsi de faire de la compensation sélective ;
■ de faire de la compensation d'énergie réactive de façon à relever le cosinus φ de la charge, et revenir dans la plage du cosinus φ imposée par le distributeur d'énergie ;
■ d'afficher les mesures et autres grandeurs calculées par l'appareils (tension, courants, taux de distorsion, ...) ;
■ en option de dialoguer avec un automate extérieur via une liaison RS422/485 au protocole J-BUS pour :
□ transmettre des informations d'affichage,
□ recevoir des ordres de marche et arrêt.

La compensation introduite par **SineWave™** vis-à-vis des courants harmoniques et du courant réactif, est recalculée en permanence.
■ le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** mesure de façon continue les courants absorbés par la charge et réactualise aussitôt les courants qu'il va réinjecter sur le réseau ;
■ le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** s'adapte à toutes les variations de charge et de spectre harmonique de l'installation pour avoir à tout instant un comportement optimal.

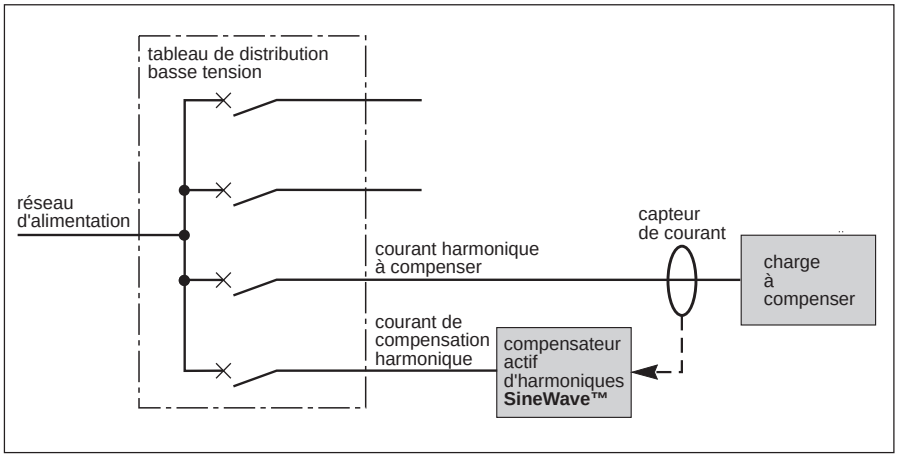
schéma type

En fonction de la nature du problème à résoudre, la position des capteurs et celle du point de raccordement du compensateur d'harmoniques **SineWave™** pourront être différentes d'une installation à une autre. L'audit précédant l'installation permet de définir leurs positions respectives optimales.

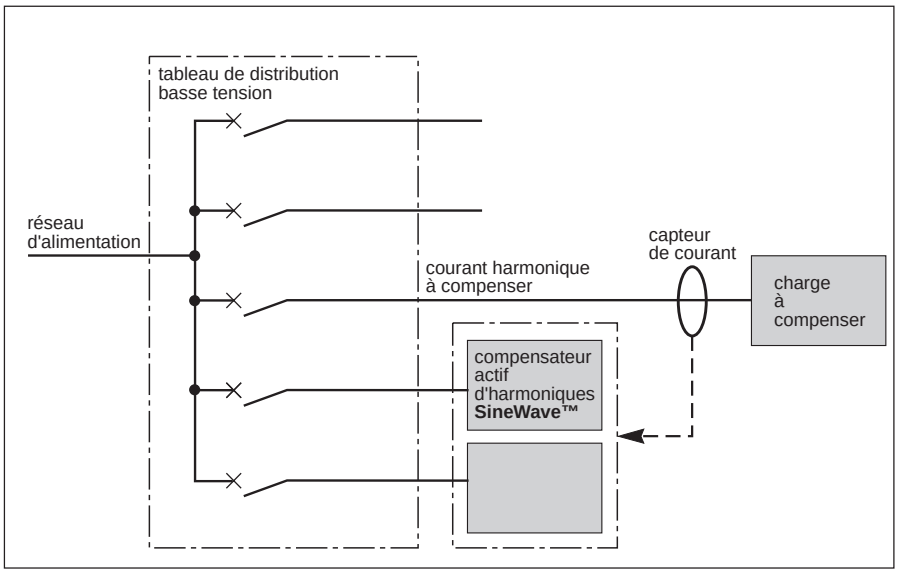
■ le compensateur **SineWave™** se branche en parallèle avec la charge.

Le compensateur d'harmoniques **SineWave™** sera alimenté par un départ spécifique. Cette ligne devra être protégée par un disjoncteur. C'est par cette ligne que le compensateur **SineWave™** renvoie sur le réseau les harmoniques destinés à compenser les harmoniques de la charge.

Cas d'un compensateur SineWave™ unitaire 20 A, 30 A, 45 A ou 60 A



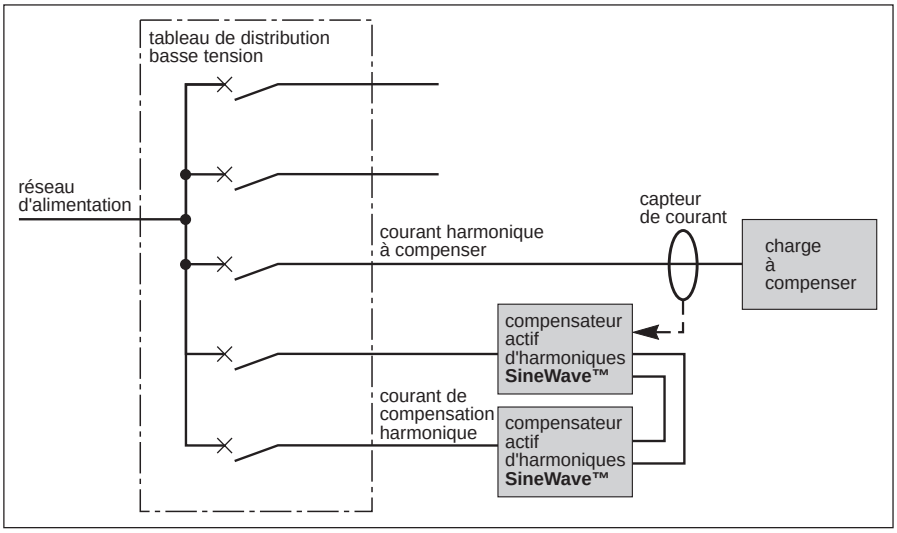
Cas d'un compensateur SineWave™ unitaire 90 A ou 120 A



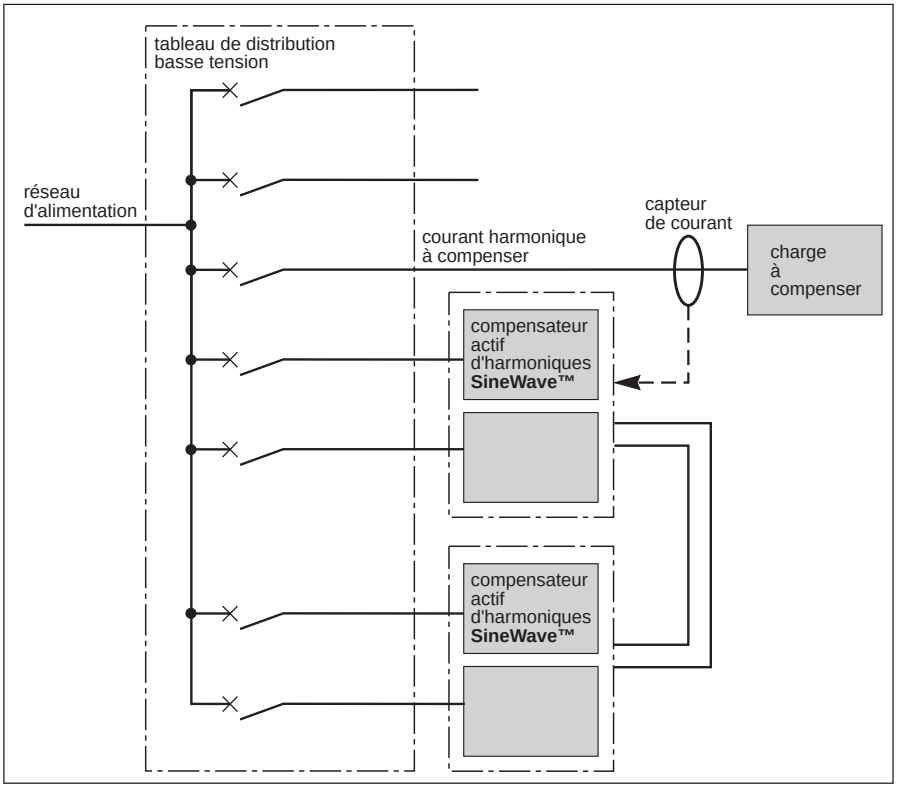
■ chaque compensateur utilise les mesures de courant issues des 3 capteurs de façon autonome, et ce quel que soit l'état de l'autre compensateur : en marche, arrêté ou hors tension ;
■ deux liaisons entre les compensateurs permettent à chacun d'eux de connaître l'état de l'autre et donc de déterminer la part d'harmoniques qu'il aura à fournir : la moitié ou la totalité si l'autre compensateur est arrêté ;
■ chaque circuit de puissance reste indépendant et possède sa propre protection ;
■ il est possible de connecter jusqu'à 4 compensateurs de même calibre en parallèle pour compenser la même charge ou le même ensemble de charges.

Cas de 2 compensateurs SineWave™ 20 A, 30 A, 45 A, 60 A, 90 A ou 120 A en parallèle

Exemple de 2 compensateurs **SineWave™** 20, 30, 45, ou 60 A en parallèle :

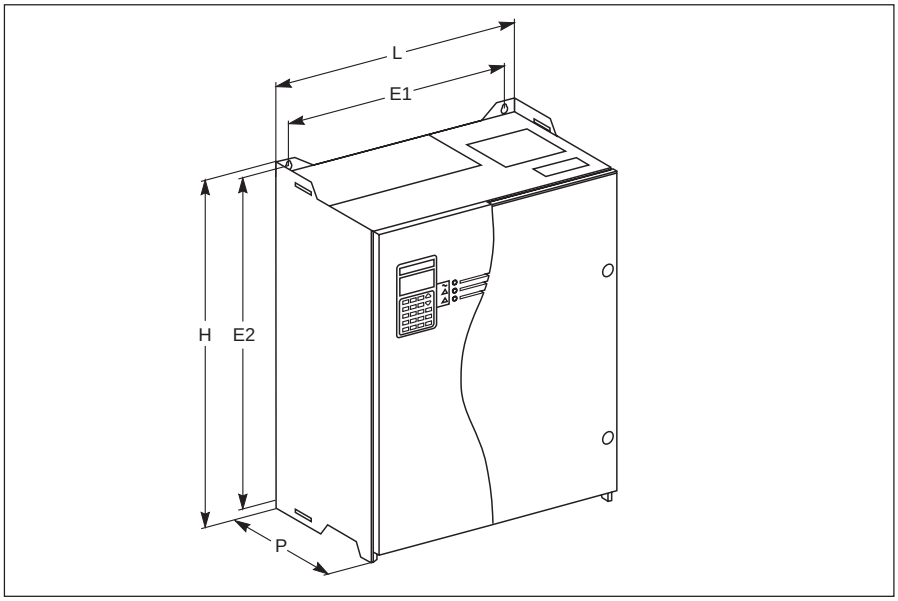


Exemple de 2 compensateurs **SineWave™** 90 ou 120 A en parallèle :



installation de(s) l'appareil(s)

Caractéristiques mécaniques



dimensions (mm)			entraxe de fixation (mm)		diamètre des vis de fixation (mm)	masse (kg)
hauteur H	largeur L	profondeur P	largeur E1	hauteur E2		
■ compensateurs 20 A et 30 A						
680	540	280	475	660	8	65
■ compensateurs 45 A et 60 A						
780	590	325	525	760	8	110

■ compensateurs 90 A et 120 A
Ils sont constitués de 2 cellules de dimensions identiques aux compensateurs 45 et 60 A. Ces cellules peuvent être disposées côté à côté ou superposées (sous réserve de contraintes d'installation liées à la ventilation).

installation (suite)

Contraintes d'installation

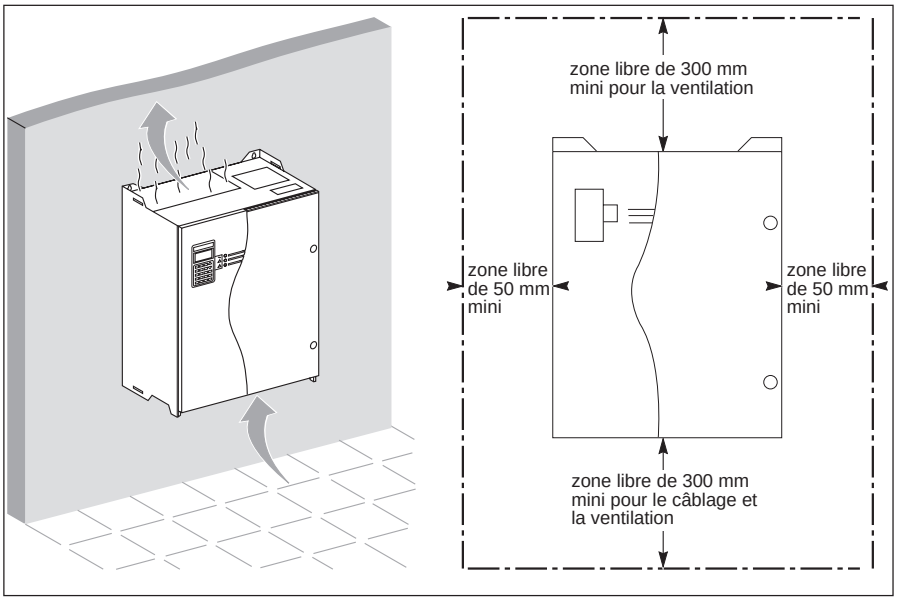
Le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** devra obligatoirement être monté verticalement, et sera éloigné de toute source de chaleur (système de chauffage, transformateur, moteur, ...).
■ il peut être installé dans une armoire ou fixé contre un mur.

Dans tous les cas d'installation, une zone libre de 600mm minimum sera aménagée à l'avant du compensateur **SineWave™** pour permettre l'ouverture complète de la porte.

Installation d'un compensateur SineWave™ seul

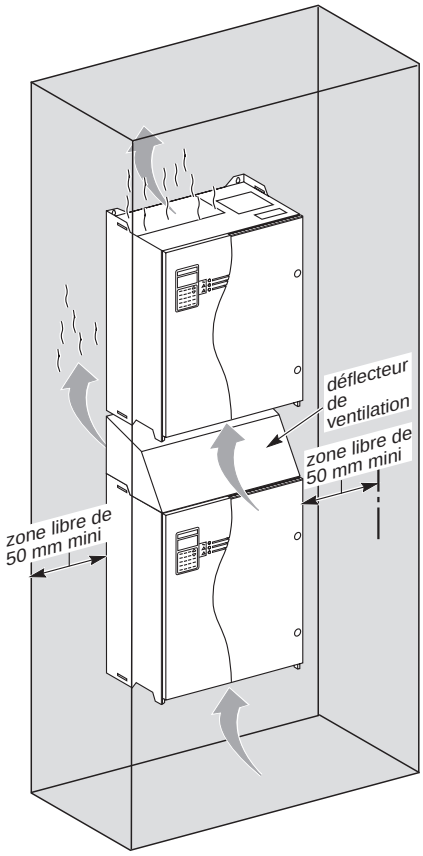
■ des zones libres seront aménagées pour permettre la circulation d'un flux d'air:
□ 1000 m³ par heure pour les calibres de 20 à 60 A,
□ 2000 m³ par heure pour les calibres de 90 à 120 A.
L'air est aspiré sous le compensateur puis rejeté vers le haut ;
■ la température de l'air à l'entrée de chaque compensateur ne devra pas dépasser 40 °C (25 °C conseillé);
■ les câbles de puissance et fils fins arrivent par le bas du compensateur ;

Pour l'installation d'un compensateur de calibre 90 ou 120 A, se référer à l'installation de 2 compensateurs superposés ou côte-à-côte.

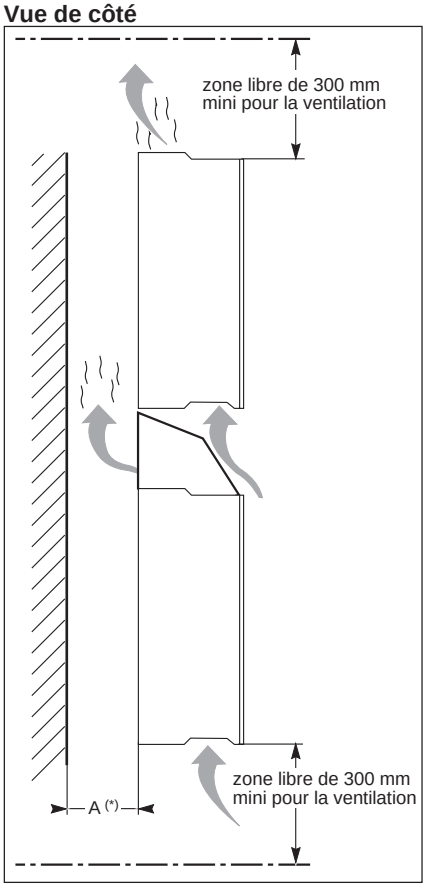

zone libre de 300 mm mini pour la ventilation
zone libre de 50 mm mini
zone libre de 50 mm mini
zone libre de 300 mm mini pour le câblage et la ventilation

Installation en armoire de 2 compensateurs SineWave™ superposés:

La superposition de 2 compensateurs **SineWave™** ne doit être mise en œuvre qu'en armoire.
■ des ouvertures seront aménagées sur les parties hautes et basses de l'armoire de façon à favoriser le refroidissement des compensateurs ;
■ un déflecteur de ventilsation devra être utilisé de façon à respecter les caractéristiques thermiques des 2 compensateurs. Sa hauteur impose la distance entre les 2 cellules ;
l'air est aspiré sous chacun des 2 compensateurs puis rejeté :
□ vers le haut pour le compensateur du haut,
□ vers l'arrière de l'armoire pour le compensateur du bas ;
■ le débit d'air nécessaire au refroidissemnt de l'armoire est de 2000 m³ par heure ;
■ la température de l'air à l'entrée de chaque compensateur ne devra pas dépasser 40 °C (25 °C conseillé);
■ les câbles de puissance et fils fins arrivent par le bas du compensateur.



Vue de côté



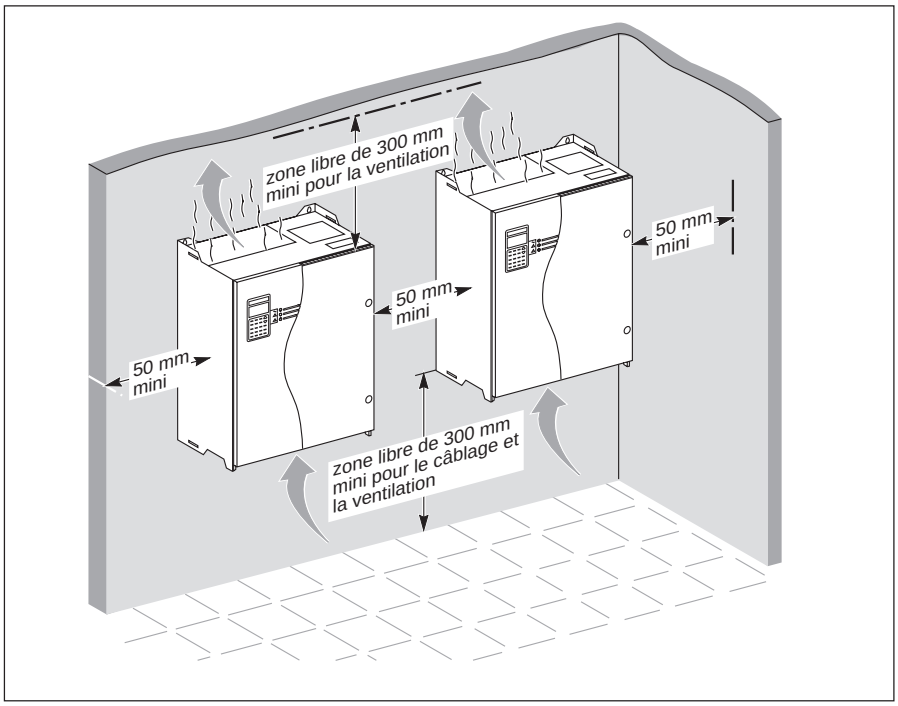
(*) **A** = 80 mm minimum : calibres 20 à 30 A
A = 200 mm minimum : calibres 45 à 120 A

Installation de 2 compensateurs SineWave™ côte à côte

■ des zones libres seront aménagées pour permettre la circulation d'un flux d'air de 1000 m^3 par heure par cellule. L'air est aspiré sous chaque compensateur puis rejeté vers le haut;

■ la température de l'air à l'entrée de chaque compensateur ne devra pas dépasser 40 °C (25 °C conseillé);

■ les câbles de puissance et fils fins arrivent par le bas de chaque compensateur.


zone libre de 300 mm mini pour la ventilation
50 mm mini
50 mm mini
50 mm mini
zone libre de 300 mm mini pour le câblage et la ventilation

Raccordement de puissance

Détermination du câblage (non fourni)

La détermination des sections de câbles se fera conformément aux normes en vigueur en utilisant les informations du tableau ci-contre et des tableaux des protections par calibre :
Il convient de veiller au dimensionnement du câble de neutre, lorsqu'il est distribué, du fait de la présence majoritaire de l'harmonique 3 qui peut amener un triplement du courant dans le neutre par rapport aux phase.

La détermination de la section minimum des câbles sera basée sur le courant de dimensionnement (Id) indiqué dans les tableaux ci-après

Il est recommandé de raccorder le neutre lorsqu'il est distribué.

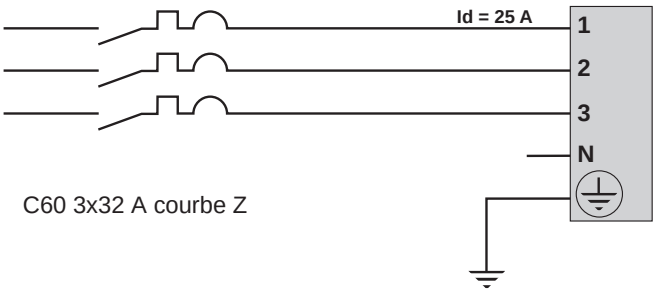
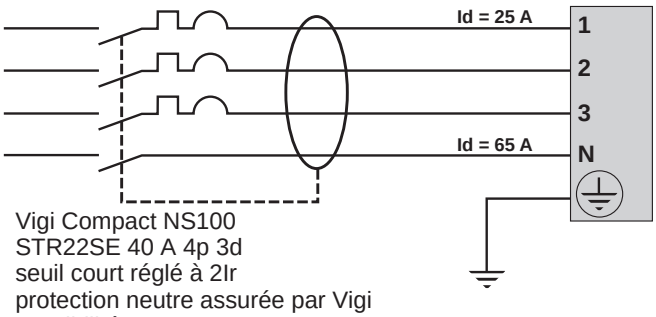
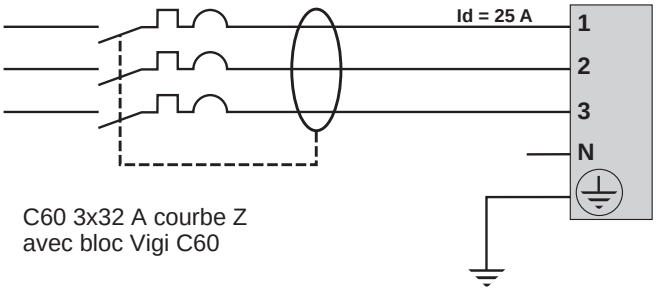
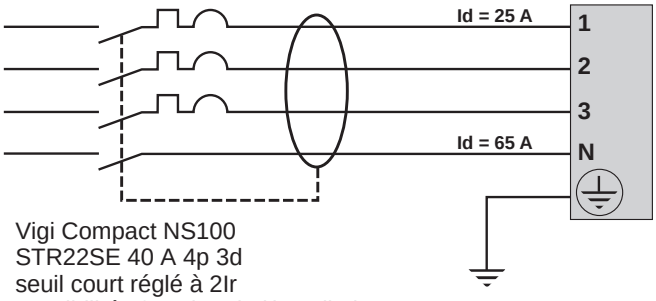
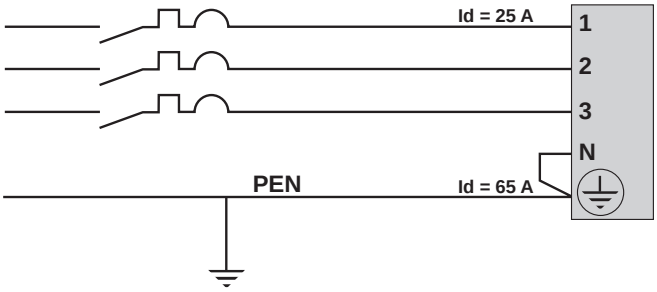
calibre SineWave™ (A)	sections préconisées (mm^2)		capacité de raccordement du bornier (mm^2)	diamètre des cosses (mm)	longueur maxi des câbles de puissance (m)
	phases	neutre			
20	2,5	16	35	6	20
30	4	25	35	6	20
45	10	50	70	8	20
60	16	70	70	8	20
90	10 par cellule	50 par cellule	70	8	20
120	16 par cellule	70 par cellule	70	8	20

Les protections (non fournies)

La détermination des protections se fera conformément aux normes en vigueur en utilisant les informations ci-dessous et en respectant les contraintes de sélectivité. Ces modèles ne sont fournis qu'à titre indicatif et ne sauraient engager la responsabilité de MGE UPS SYSTEMS.

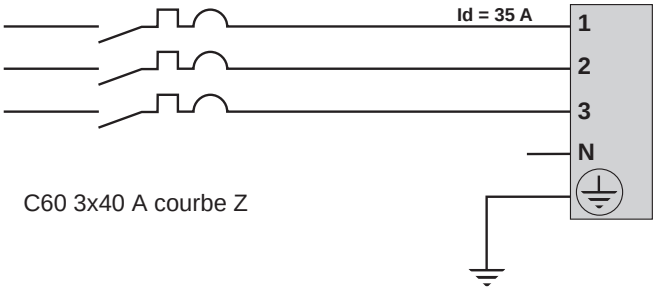
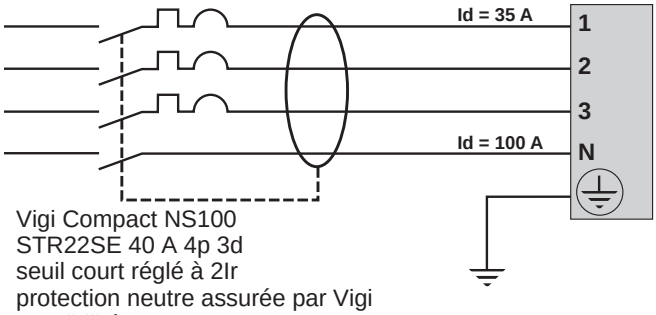
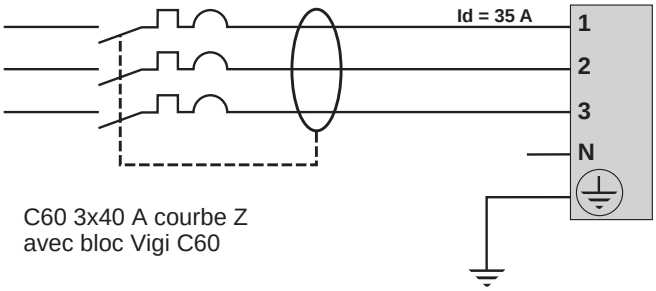
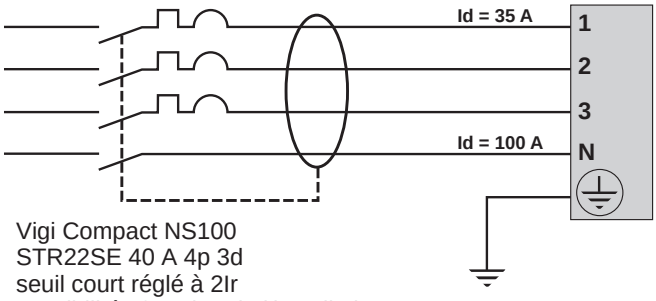
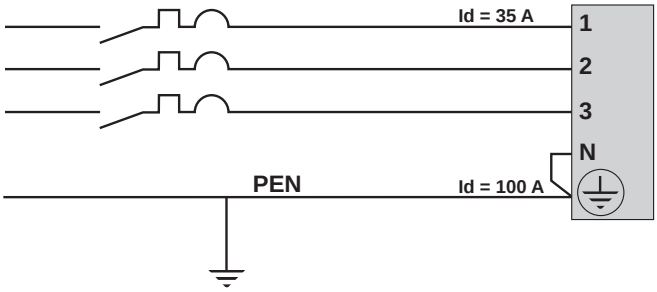
SineWave™ 20 A

Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre non distribué	Neutre distribué
régime IT  C60 3x32 A courbe Z	**régime IT**  Vigi Compact NS100 STR22SE 40 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir protection neutre assurée par Vigi sensibilité : 10 A
régime TT  C60 3x32 A courbe Z avec bloc Vigi C60	**régime TT**  Vigi Compact NS100 STR22SE 40 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir sensibilité : fonction de l'installation
	régime TNC  C60 3x32 A courbe Z
Légende : Id = courant de dimensionnement Pcu = pouvoir de coupure Icc = courant de court-circuit	**régime TNS** NS100 STR22SE 40 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir

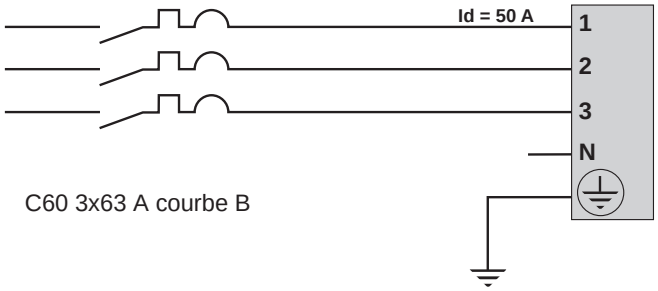
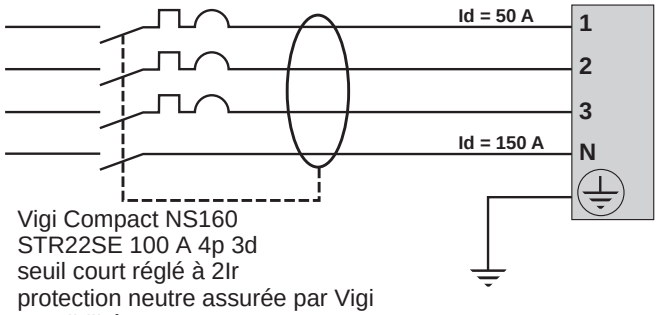
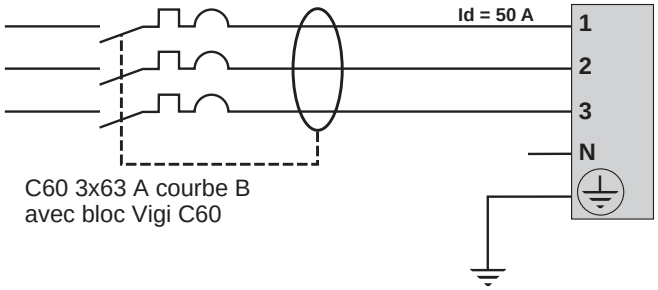
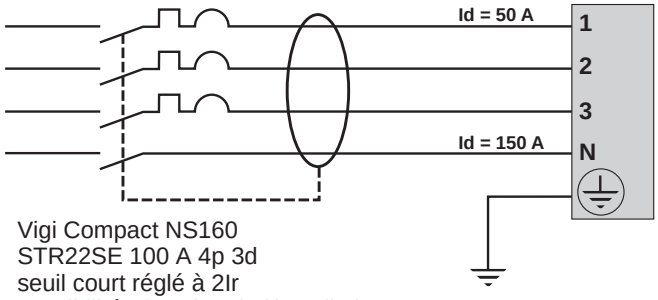
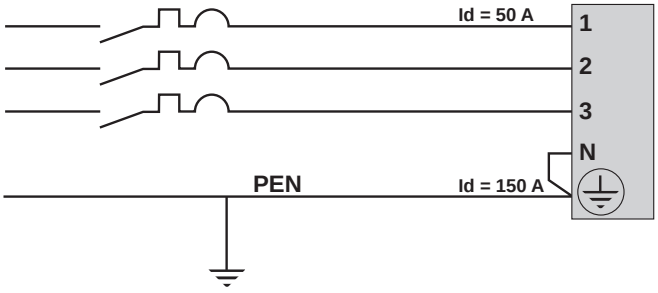
SineWave™ 30 A

Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre non distribué	Neutre distribué
régime IT  C60 3x40 A courbe Z	**régime IT**  Vigi Compact NS100 STR22SE 40 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir protection neutre assurée par Vigi sensibilité : 10 A
régime TT  C60 3x40 A courbe Z avec bloc Vigi C60	**régime TT**  Vigi Compact NS100 STR22SE 40 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir sensibilité : fonction de l'installation
	régime TNC  C60 3x40 A courbe Z
Légende : Id = courant de dimensionnement Pcu = pouvoir de coupure Icc = courant de court-circuit	**régime TNS** NS100 STR22SE 40 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir

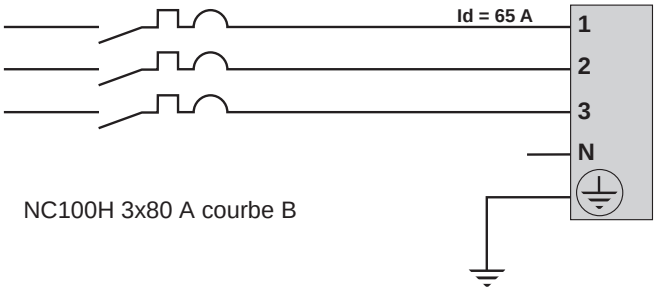
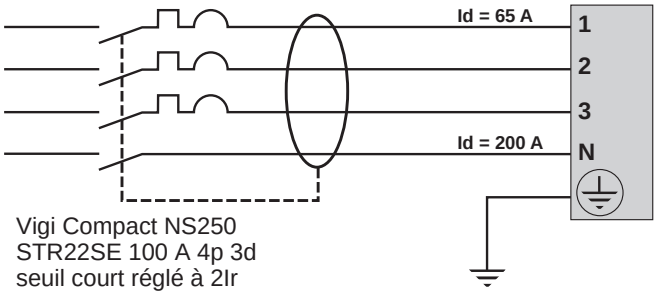
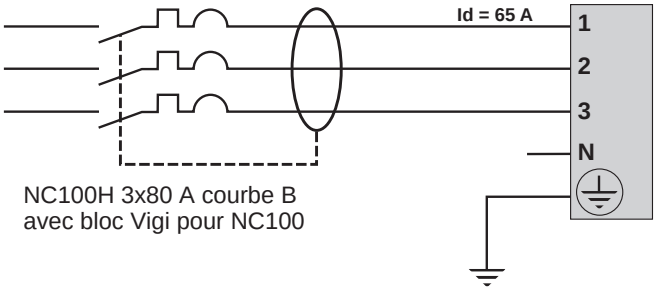
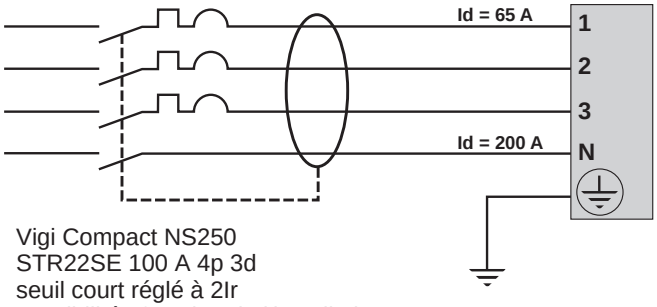
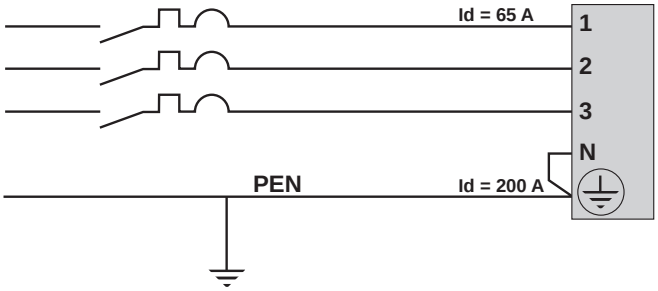
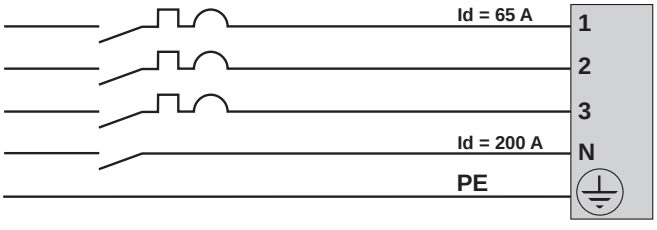
SineWave™ 45 A

Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre non distribué	Neutre distribué
régime IT  C60 3x63 A courbe B	**régime IT**  Vigi Compact NS160 STR22SE 100 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir protection neutre assurée par Vigi sensibilité : 10 A
régime TT  C60 3x63 A courbe B avec bloc Vigi C60	**régime TT**  Vigi Compact NS160 STR22SE 100 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir sensibilité : fonction de l'installation
	régime TNC  C60 3x63 A courbe B
Légende : Id = courant de dimensionnement Pcu = pouvoir de coupure Icc = courant de court-circuit	**régime TNS** NS160 STR22SE 100 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir

SineWave™ 60 A

Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

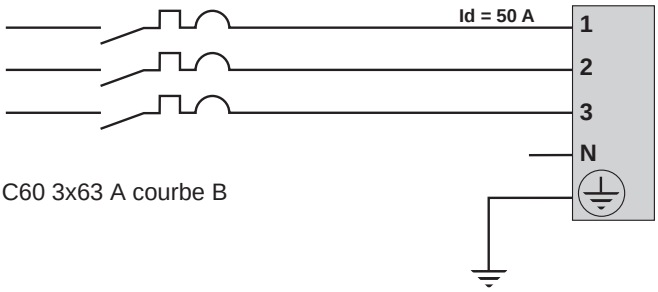
Neutre non distribué	Neutre distribué
régime IT  NC100H 3x80 A courbe B	**régime IT**  Vigi Compact NS250 STR22SE 100 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir protection neutre assurée par Vigi sensibilité : 10 A
régime TT  NC100H 3x80 A courbe B avec bloc Vigi pour NC100	**régime TT**  Vigi Compact NS250 STR22SE 100 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir sensibilité : fonction de l'installation
	régime TNC  NC100H 3x80 A courbe B
Légende : Id = courant de dimensionnement Pcu = pouvoir de coupure Icc = courant de court-circuit	**régime TNS**  NS250 STR22SE 100 A 4p 3d seuil court réglé à 2Ir

SineWave™ 90 A avec neutre non distribué

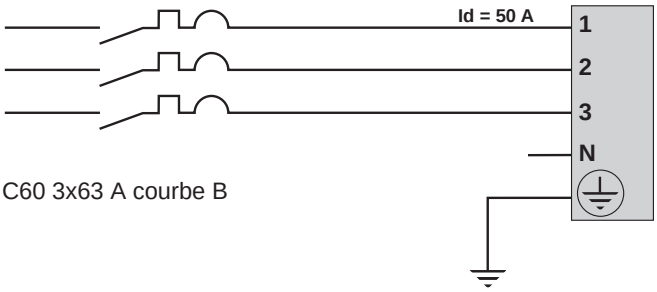
Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre non distribué

régime IT

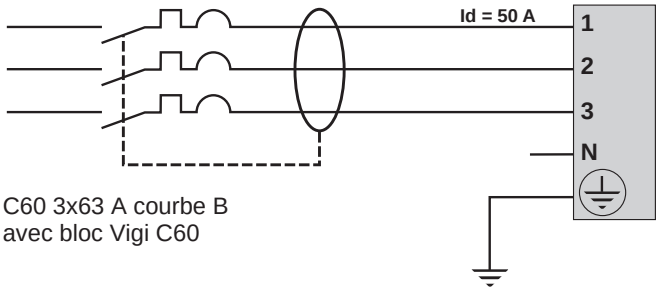


C60 3x63 A courbe B

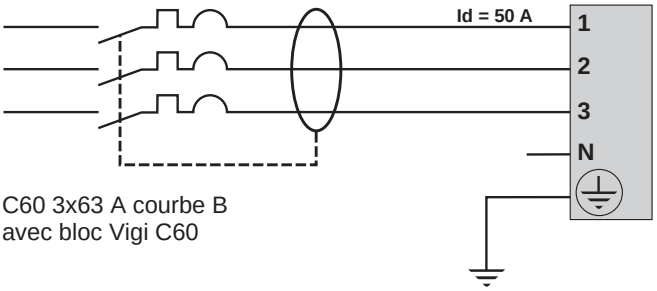


C60 3x63 A courbe B

régime TT



C60 3x63 A courbe B
avec bloc Vigi C60



C60 3x63 A courbe B
avec bloc Vigi C60

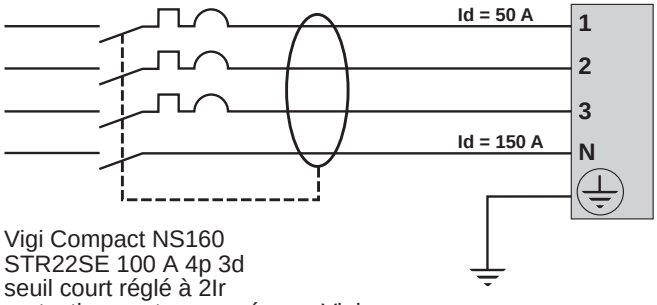
Légende : Id = courant de dimensionnement
Pcu = pouvoir de coupure
Icc = courant de court-circuit

SineWave™ 90 A avec neutre distribué

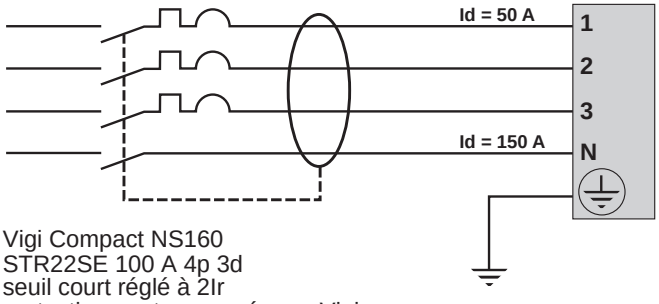
Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre distribué

régime IT

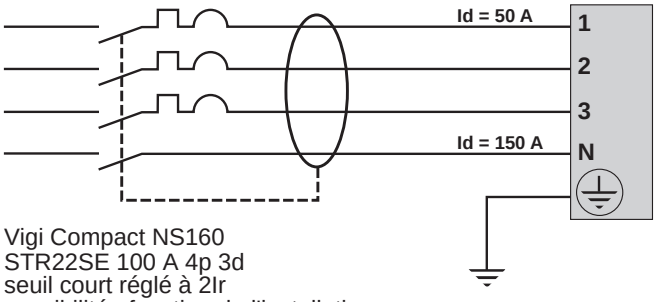


Vigi Compact NS160
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
protection neutre assurée par Vigi
sensibilité : 10 A

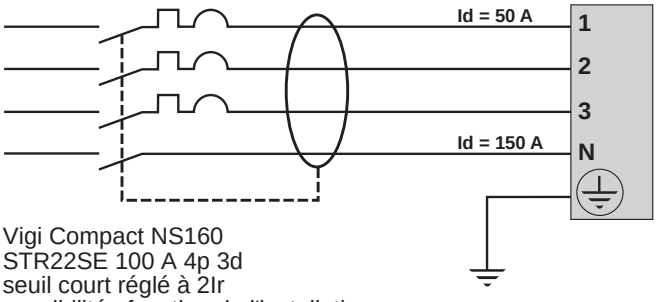


Vigi Compact NS160
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
protection neutre assurée par Vigi
sensibilité : 10 A

régime TT

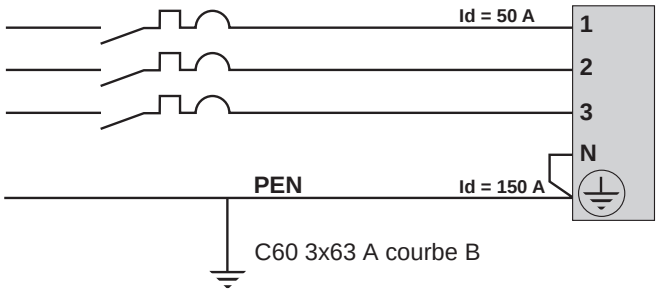


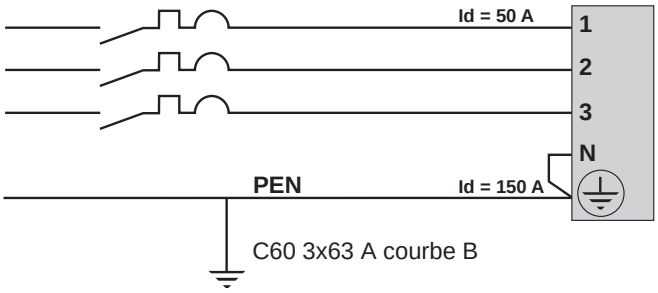
Vigi Compact NS160
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
sensibilité : fonction de l'installation



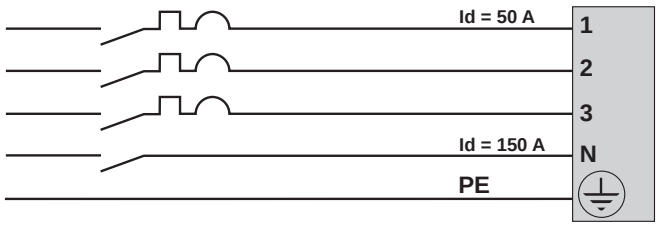
Vigi Compact NS160
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
sensibilité : fonction de l'installation

régime TNC

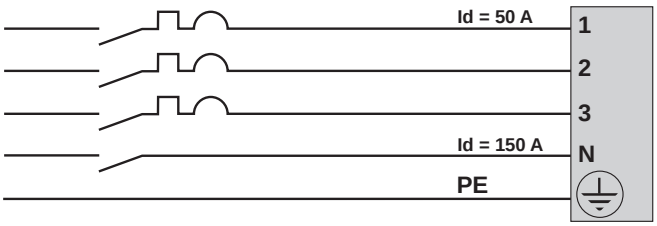




régime TNS



NS160 STR22SE 100 A
4p 3d
seuil court réglé à 2Ir



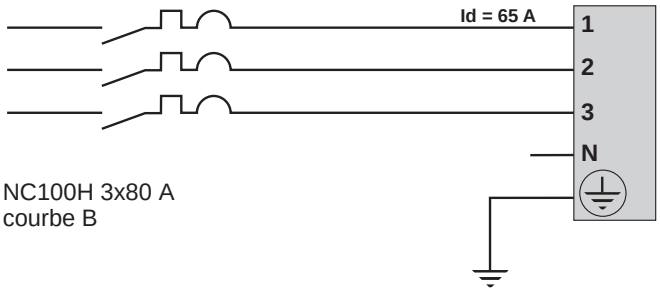
NS160 STR22SE 100 A
4p 3d
seuil court réglé à 2Ir

SineWave™ 120 A avec neutre non distribué

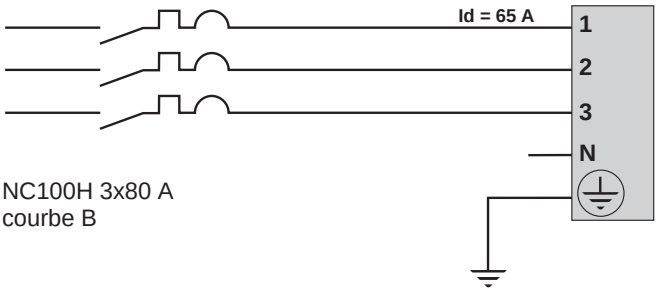
Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre non distribué

régime IT

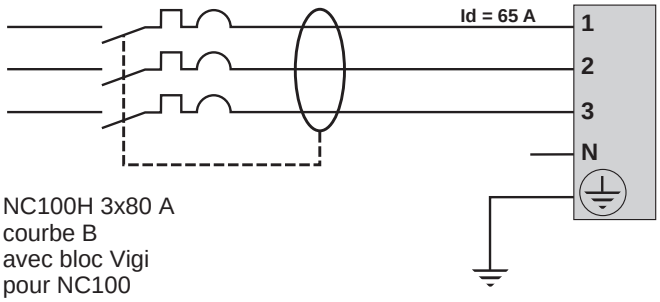


NC100H 3x80 A
courbe B

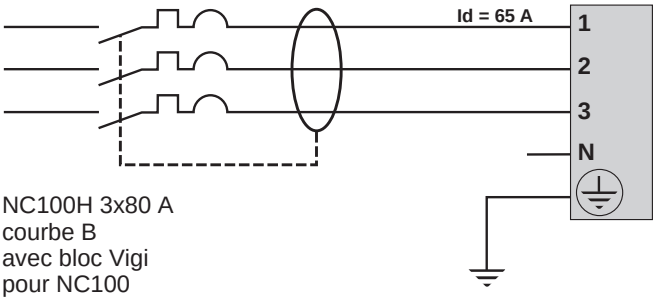


NC100H 3x80 A
courbe B

régime TT



NC100H 3x80 A
courbe B
avec bloc Vigi
pour NC100



NC100H 3x80 A
courbe B
avec bloc Vigi
pour NC100

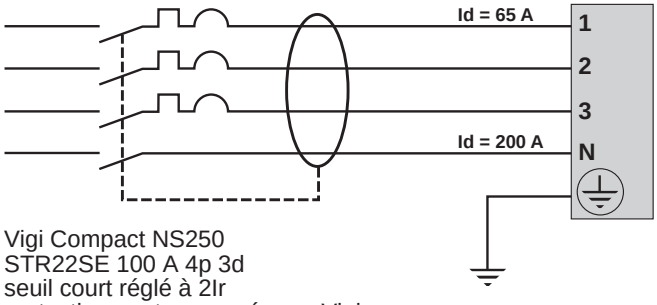
Légende : Id = courant de dimensionnement
Pcu = pouvoir de coupure
Icc = courant de court-circuit

SineWave™ 120 A avec neutre distribué

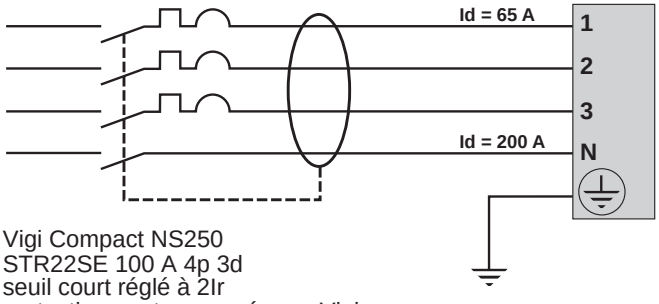
Tableau des protections préconisées par calibre.
Raccordement au bornier de SineWave™ avec Pcu = fonction de Icc

Neutre distribué

régime IT

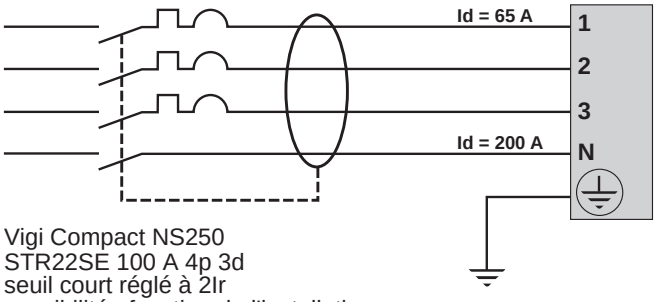


Vigi Compact NS250
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
protection neutre assurée par Vigi
sensibilité : 10 A

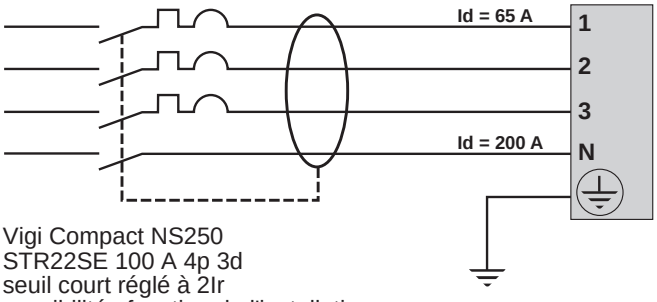


Vigi Compact NS250
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
protection neutre assurée par Vigi
sensibilité : 10 A

régime TT

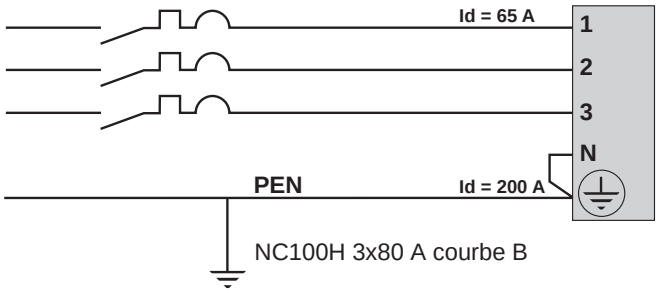


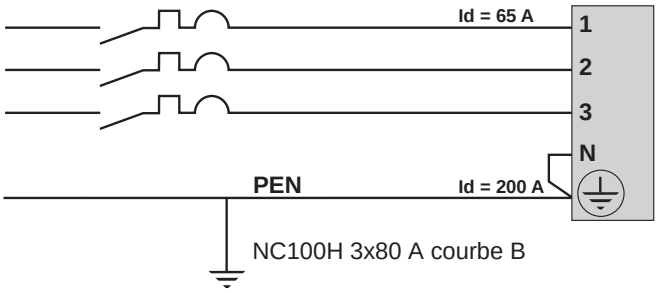
Vigi Compact NS250
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
sensibilité : fonction de l'installation



Vigi Compact NS250
STR22SE 100 A 4p 3d
seuil court réglé à 2Ir
sensibilité : fonction de l'installation

régime TNC





régime TNS

NS250 STR22SE 100 A
4p 3d
seuil court réglé à 2Ir

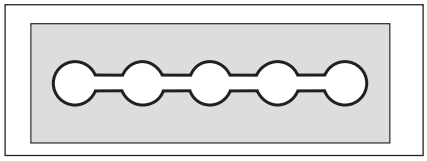
NS250 STR22SE 100 A
4p 3d
seuil court réglé à 2Ir

installation (suite)

Opérations de raccordement :

Les opérations de raccordement devront être réalisées hors tension.
Pour la protection des personnes, on rappelle qu'il faut toujours connecter le conducteur de protection PE ou PEN en premier.
Régime de neutre : **SineWave™** est adapté à tout type de régime de neutre.

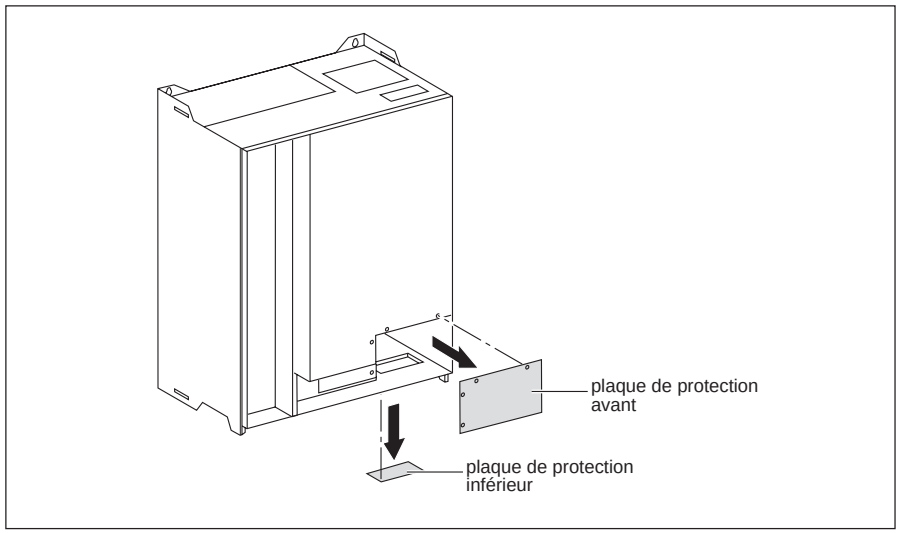
Déroulement :
■ vérifier que la sangle de manutention a été enlevée ;
■ vérifier que le disjoncteur d'alimentation de **SineWave™** placé dans votre armoire basse tension est en position ouverte (O) ;
■ les raccordements se font par le bas, à l'avant du compensateur ;
■ pour accéder au bornier de raccordement, enlever les plaques de protection avant et inférieure ;
■ les connexions de puissance se font sur un bornier à tiges filetées ;
■ la plaque de protection inférieure du bornier de puissance devra être équipée de passe-fils pour le passage des cables. Si plusieurs trous sont percés pour le passage des câbles, découper une fente commune à tous les trous pour éviter la formation de courants de Foucault ;

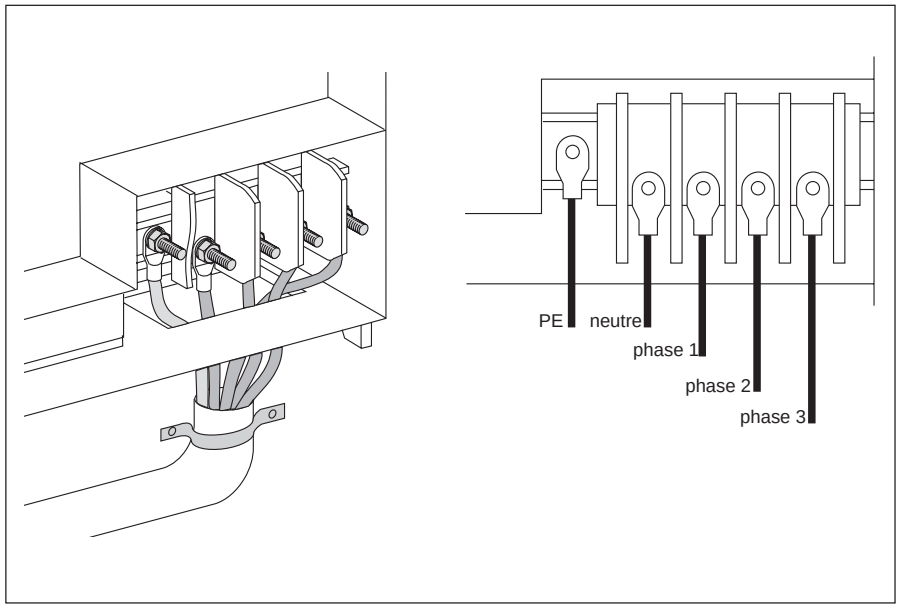


■ raccorder en premier le conducteur de PE ou PEN ;
■ raccorder les autres conducteurs en respectant le sens de rotation des phases et les indications des figures ci-contre.

Les câbles de raccordement devront impérativement être fixés mécaniquement à proximité du bornier de façon à éviter tout effort mécanique sur les conducteurs.

Nota :
Dans le cas d'une traction exercée sur les câbles, le PE ou PEN devra être le dernier conducteur à en subir les effets.





Raccordement des contacts secs et du port de communication (option)

Détermination de la filerie

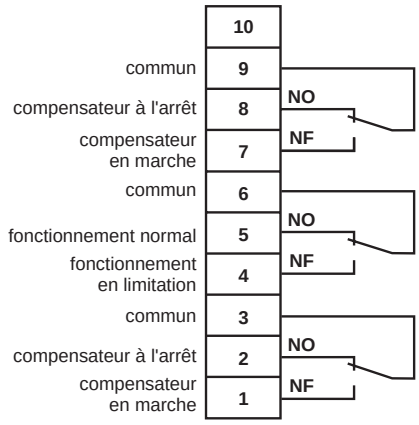
connecteur	section (mm^2)	nature du conducteur préconisé	remarque
bornier contacts secs	0,5 mini 2,5 maxi	fils multi-brins (non fournis)	bornier à vis débrochable (fourni)
Sub-D 9 points	liaison blindée (non fournie)		connecteur male à contacts femelle sur **SineWave™** le blindage devra être relié aux 2 extrémités

Opérations de raccordement

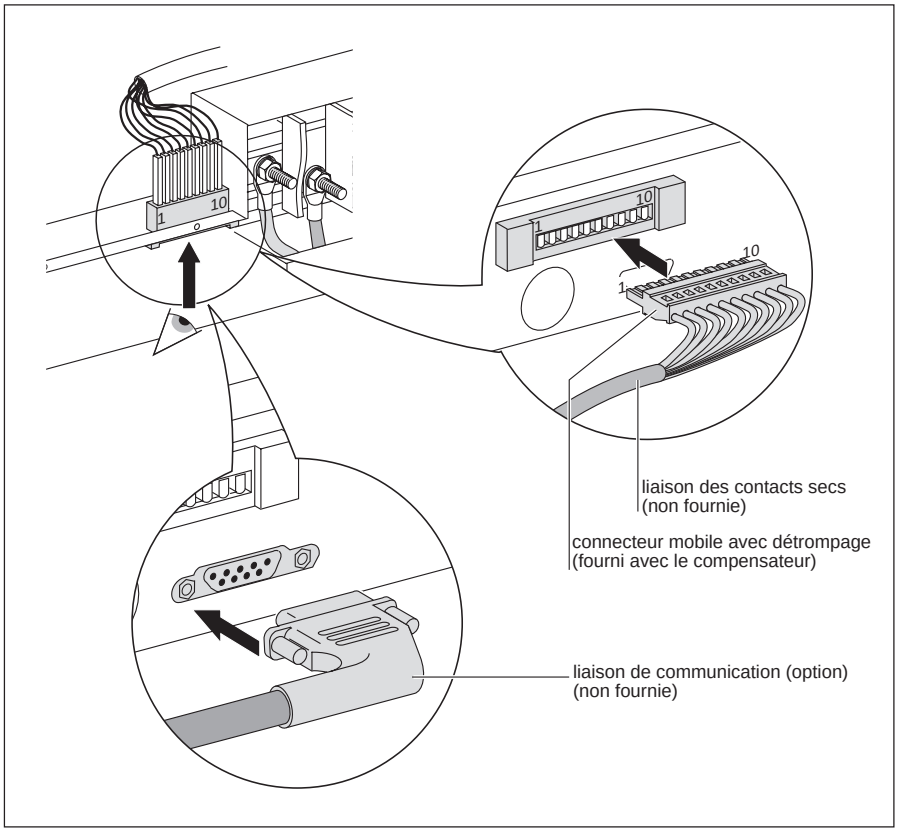
Déroulement :
■ les raccordements se font par le bas, à l'avant de l'appareil ;

Les liaisons fils fins devront impérativement être fixés mécaniquement à proximité des connecteurs de façon à éviter tout effort mécanique sur les conducteurs.

■ brochage du bornier contacts secs :
□ 2 x contacts inverseurs libre de potentiel : marche/arrêt compensateur,
□ 1 x contact inverseur libre de potentiel : fonctionnement en limitation ;
■ le raccordement à ce bornier peut être fait sur un **SineWave™** en fonctionnement ;
■ ces contacts respectent les contraintes d'isolement TBTS.

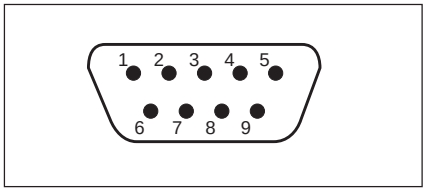


Pouvoir de coupure des contacts :
P = 2 VA, U = 30 V maxi, I = 1 A maxi


1
10
liaison des contacts secs (non fournie)
connecteur mobile avec détrompage (fourni avec le compensateur)
liaison de communication (option) (non fournie)

■ brochage du connecteur sub D 9 points pour la liaison de communication RS 422/485 (en option) ;
■ le raccordement à ce connecteur peut être fait sur un **SineWave™** en fonctionnement ;
■ cet interface respecte les contraites d'isolement TBTS.

Connecteur de SineWave™
vu de dessous



Légende :
broche 1 : 0 volt
broche 2 : RP_5V
broche 3 : RC_A
broche 4 : RD-(B')
broche 5 : TD-(B)
broche 6 : RP_0V
broche 7 : RC_B
broche 8 : RD+(A')
broche 9 : TD+(A)

Raccordement des limandes pour le 90 ou 120 A et pour la mise en parallèle

Nature des liaisons

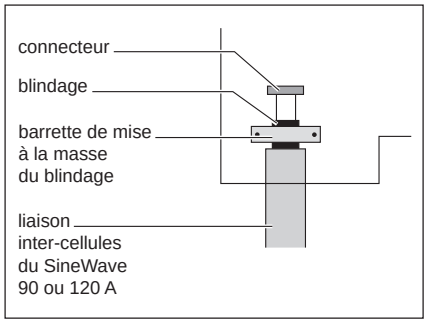
connecteur	nature des conducteurs	remarque
connecteur de liaison inter-cellules **SineWave™** 90 ou 120 A	toron blindé fourni (3 m)	liaison entre les 2 cellules qui constituent le **SineWave™** 90 ou 120 A
connecteur de mise en parallèle des **SineWave™**	toron blindé fourni (5m)	la liaison en boucle permet aux **SineWave™** de fonctionner en parallèle même si elle est interrompue pour une modification du nombre d'appareils.

Opérations de raccordement pour des compensateurs parallèles ou 90 A ou 120 A :

Les opérations de raccordement devront être réalisées hors tension.

Déroulement :

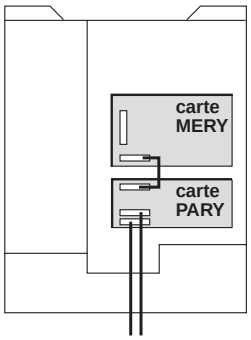
- les raccordements se font par le bas, à l'avant de l'appareil ;
- démonter la tôle de protection ;
- les connecteurs des torons devront être correctement verrouillés ;
- le blindage sera relié à la masse conformément aux indications données ci-dessous ;



- configurer la carte de mise en parallèle en utilisant les indications du tableau ci-après.

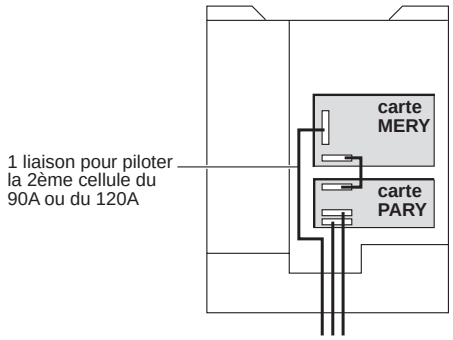
Les liaisons fils fin devront impérativement être fixées mécaniquement à proximité des connecteurs de façon à éviter tout effort mécanique sur les conducteurs ou sur la mise à la masse du blindage des torons.

Raccordement du compensateur parallèle 20 A à 60 A



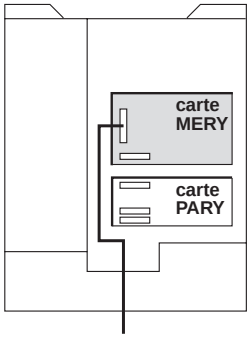
2 torons pour la mise en parallèle

Raccordement du compensateur parallèle 90 A ou 120 A



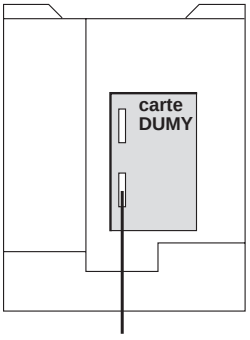
2 torons pour la mise en parallèle

Raccordement du compensateur unitaire 90 A ou 120 A



1 liaison pour piloter la 2ème cellule du 90A ou 120A

Raccordement de la 2e cellule du compensateur 90 ou 120 A



liaison venant de la 1ère cellule 90A ou 120A

Détail des connecteurs

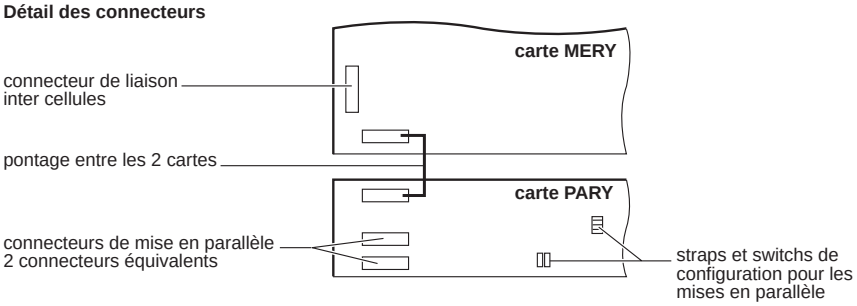
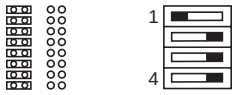
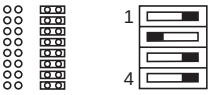
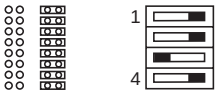

carte MERY
connecteur de liaison inter cellules
pontage entre les 2 cartes
carte PARY
connecteurs de mise en parallèle 2 connecteurs équivalents
straps et switchs de configuration pour les mises en parallèle

Tableau de configuration des straps de chaque compensateur parallèle

	SineWave™ n° 1	SineWave™ n° 2	SineWave™ n° 3	SineWave™ n° 4
configuration des compensateurs en parallèle				

Déport du terminal graphique

Le terminal graphique du compensateur d'harmoniques **SineWave™** peut être déporté en face avant d'une armoire de distribution qui intègre le compensateur.

■ Pour cela, utiliser le kit optionnel référencé sous le n° 51 027 16400 qui est constitué de :

□ une plaque obturatrice en remplacement du terminal placé sur la porte du compensateur **SineWave™,**

□ un cordon prolongateur d'une longueur de 2,5 mètres. Ce cordon ne pourra pas être être rallongé sans risque de dysfonctionnement ;

■ Opérations de déport du terminal graphique :

□ débrancher la limande du terminal au dos de la porte,

□ déposer le terminal en dévissant les 4 vis de fixation,

□ ré-utiliser ces 4 vis pour fixer la plaque obturatrice en lieu et place du terminal,

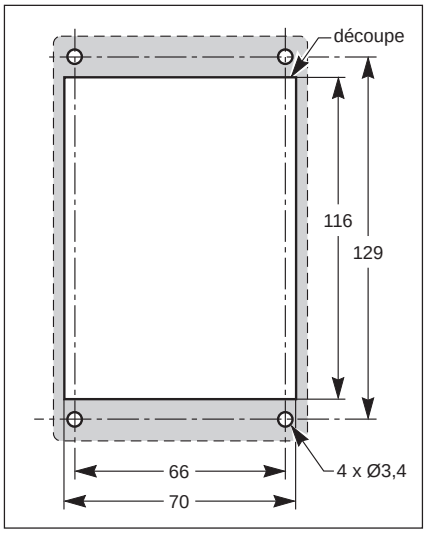
□ connecter et visser la limande sur le cordon prolongateur,

□ faire passer le cordon prolongateur par le passe-fil rectangulaire au bas du compensateur **SineWave™**,

□ fixer le terminal à l'endroit voulu,

□ connecter et visser le cordon prolongateur sur le terminal graphique.

Gabarit de découpe et de fixation pour le terminal déporté



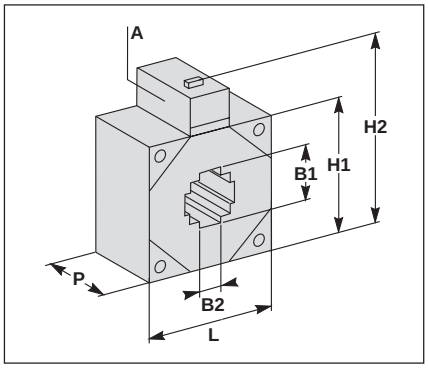
installation des capteurs de courant (fournis)

Dès leur installation, les secondaires des capteurs de courant devront être court-circuités par des bornes sectionnables, ou équivalentes (non fournies). Ces bornes sectionnables resteront en position fermée tant qu'elles ne seront pas raccordées au compensateur **SineWave™**.

Caractéristiques mécaniques et électriques des capteurs :

Capteurs fermés :

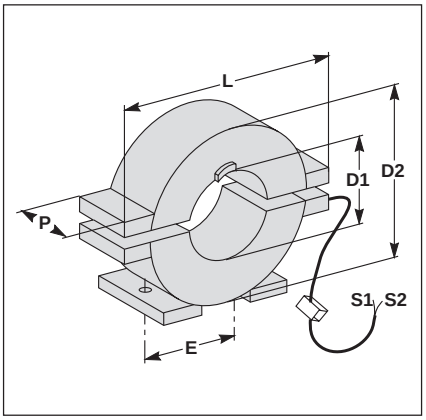
Attention : la forme du capteur peut être différente suivant le calibre et le fournisseur.



installation (suite)

calibre	dimensions extérieures H1 / H2 / L / P (mm)	primaire B1 / B2 (mm)	primaire diamètre maxi du câble	secondaire diamètre des cosses repère A	secondaire section des fils (câbles à 2 conducteurs torsadés (mm^2)	secondaire longueur maxi des fils (non fournis) (m)
300/1 500 / 1	76 / 106 76 / 44	31 / 11	23	3 ou 5 suivant le fournisseur	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20
1000/1	90 / 106 77 / 44	41 / 11	31	3 ou 5 suivant le fournisseur	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20
1500/1	165 / 194 95 / 40	103 / 22	barre uniquement	3 ou 5 suivant le fournisseur	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20
2000/1	165 / 194 95 / 40	103 / 22	barre uniquement	3 ou 5 suivant le fournisseur	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20
3000/1	180 / 209 115 / 45	103 / 32	barre uniquement	3 ou 5 suivant le fournisseur	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20
4000/1	180 / 209 115 / 45	103 / 32	barre uniquement	3 ou 5 suivant le fournisseur	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20

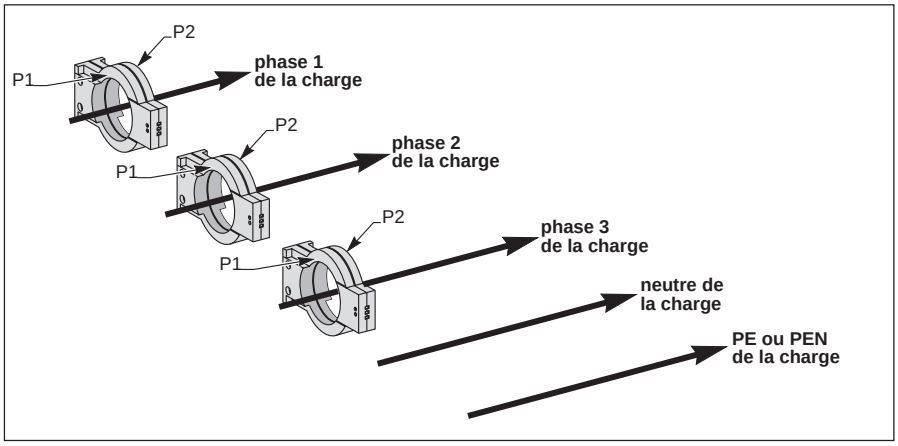
Capteur ouvrant :
Sur le kit filerie fourni :
S1 = bleu
S2 = marron
Les capteurs doivent être refermés et vissés des 2 côtés.
Il est recommandé de fixer le capteur sur le câble. Des pattes de fixation sont prévues à cet effet.



calibre	dimensions extérieures (mm)	dimensions entraxe de fixation E (mm)	dimensions diamètre des vis (mm)	primaire diamètre maxi du câble D1	secondaire racordement fil fin	secondaire section des fils (câbles à 2 conducteurs	secondaire longueur maxi des fils (m)
600/1	D2 = 96.5 L = 128 P = 35	60	6	48	kit filerie fourni (5 m)	mini 0,75 préconisé 0,75 maxi 2,5	20

Orientation des capteurs

Les capteurs de courant doivent être montés sur chacune des phases qui alimentent la charge.
On s'assurera que leur orientation est conforme aux indications données sur la figure ci-contre.



Installation des capteurs

Dès leur installation, les secondaires des capteurs de courant devront être court-circuités par des bornes sectionnables, ou équivalentes. Ces bornes sectionnables resteront en position fermée tant qu'elles ne seront pas raccordées au compensateur **SineWave™** - voir schémas ci-contre.

- un bornier intermédiaire (non fourni) sera installé pour les 3 capteurs de courant ;
- il permet de court-circuiter chacun des 3 secondaires ;
- c'est sur ce bornier que viendra se raccorder le compensateur **SineWave™**.

Pour un unitaire 20 A, 30 A, 45 A ou 60 A :

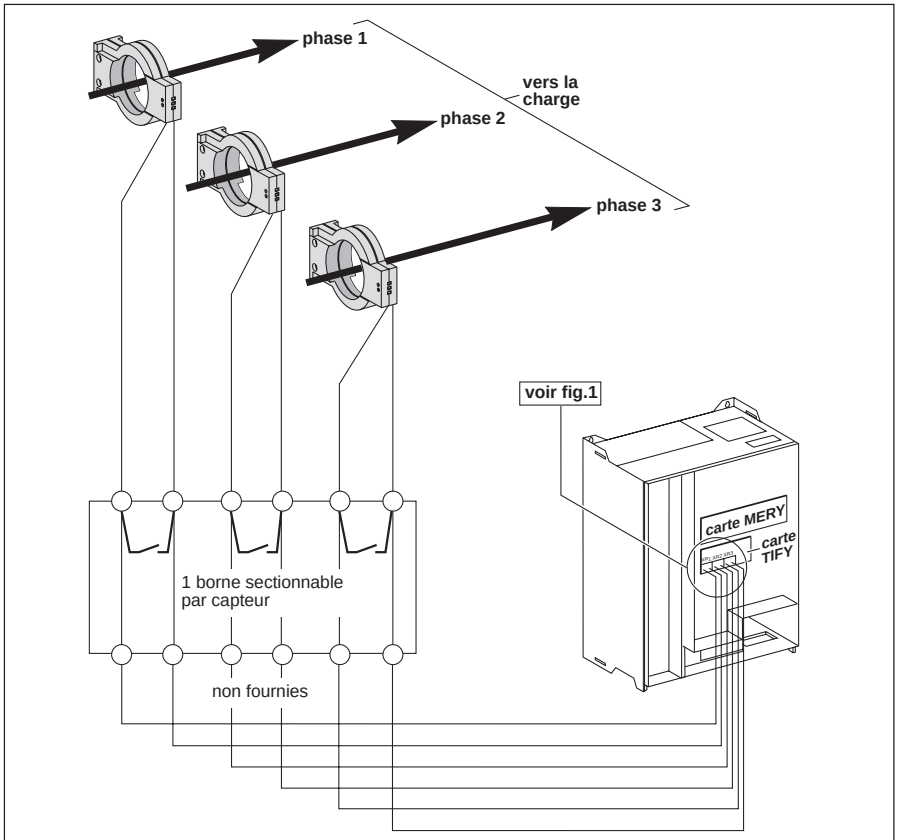
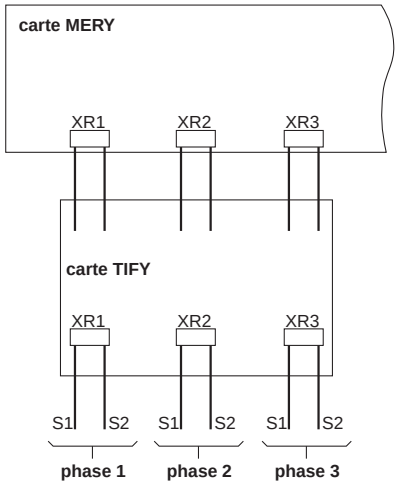


Fig. 1



■ un bornier intermédiaire (non fourni) sera installé pour les 3 capteurs de courant ;
■ il permet de court-circuiter chacun des 3 secondaires ;
■ c'est sur ce bornier que viendra se raccorder le compensateur **SineWave™** pilote.

Pour un unitaire 90 A ou 120 A :

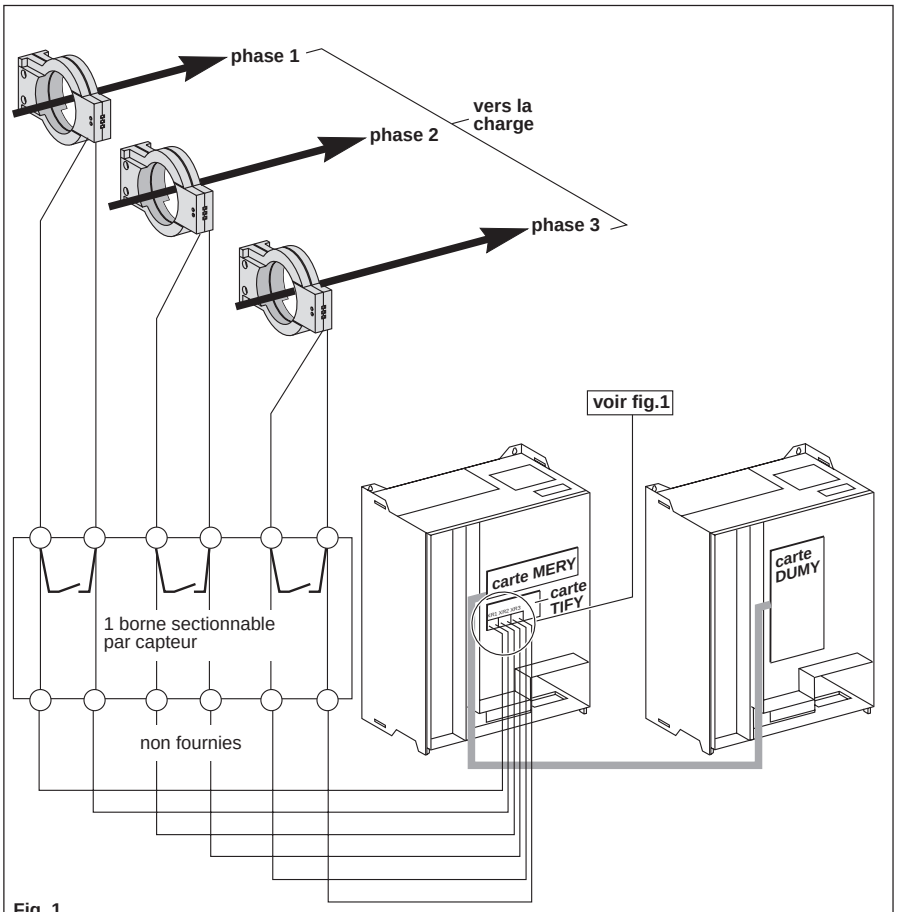
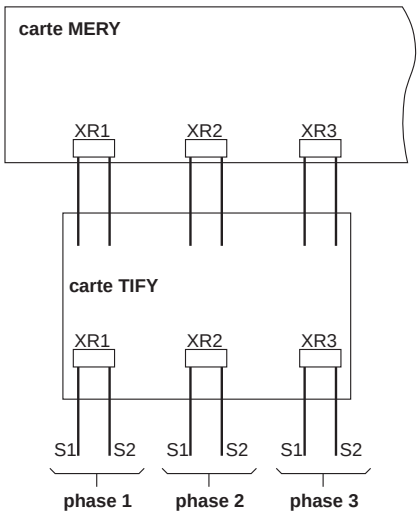


Fig. 1



■ un bornier intermédiaire (non fourni) sera installé pour les 3 capteurs de courant ;
■ il permet de court-circuiter chacun des 3 secondaires ;
■ c'est sur ce bornier que viendra se raccorder l'un des compensateurs **SineWave™** ;
■ des cordons de liaison livrés avec les compensateurs permettront par une communication en boucle le fonctionnement en parallèle des compensateurs **SineWave™.**

Pour des parallèles 20 A, 30 A, 45 A ou 60 A :

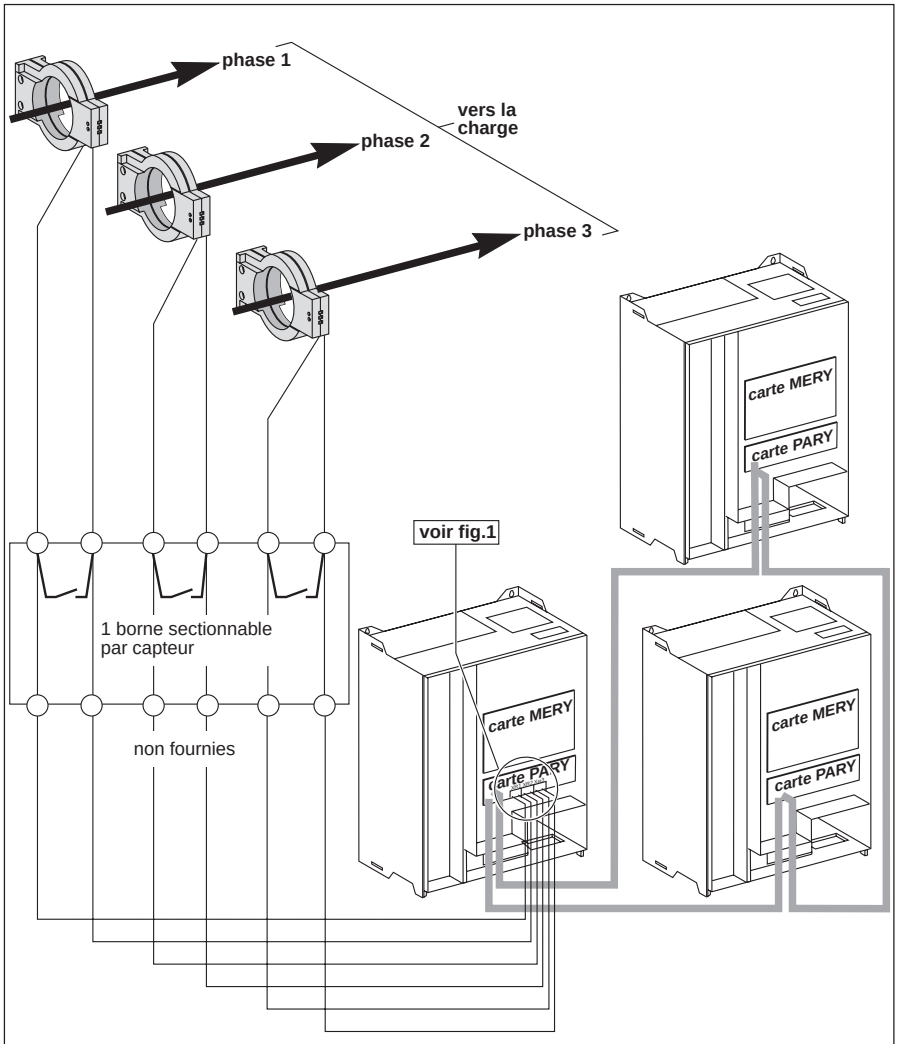
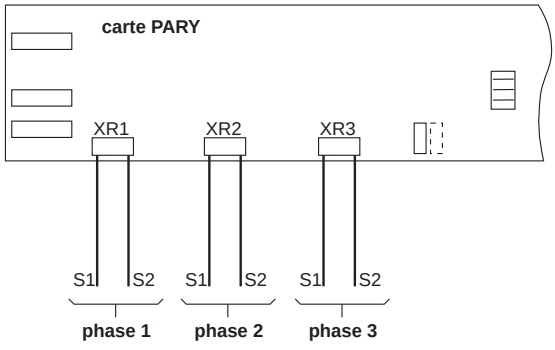


Fig. 1



■ un bornier intermédiaire (non fourni) sera installé pour les 3 capteurs de courant ;
■ il permet de court-circuiter chacun des 3 secondaires ;
■ c'est sur ce bornier que viendra se raccorder l'un des compensateurs **SineWave™** pilote ;
■ des cordons de liaison livrés avec les compensateurs permettront par une communication en boucle le fonctionnement en parallèle des compensateurs **SineWave™ ;**
■ d'autres cordons livrés avec les compensateurs assureront les liaisons entre les 2 cellules qui constituent chaque 120 A.

Pour des parallèles 90 A ou 120 A :

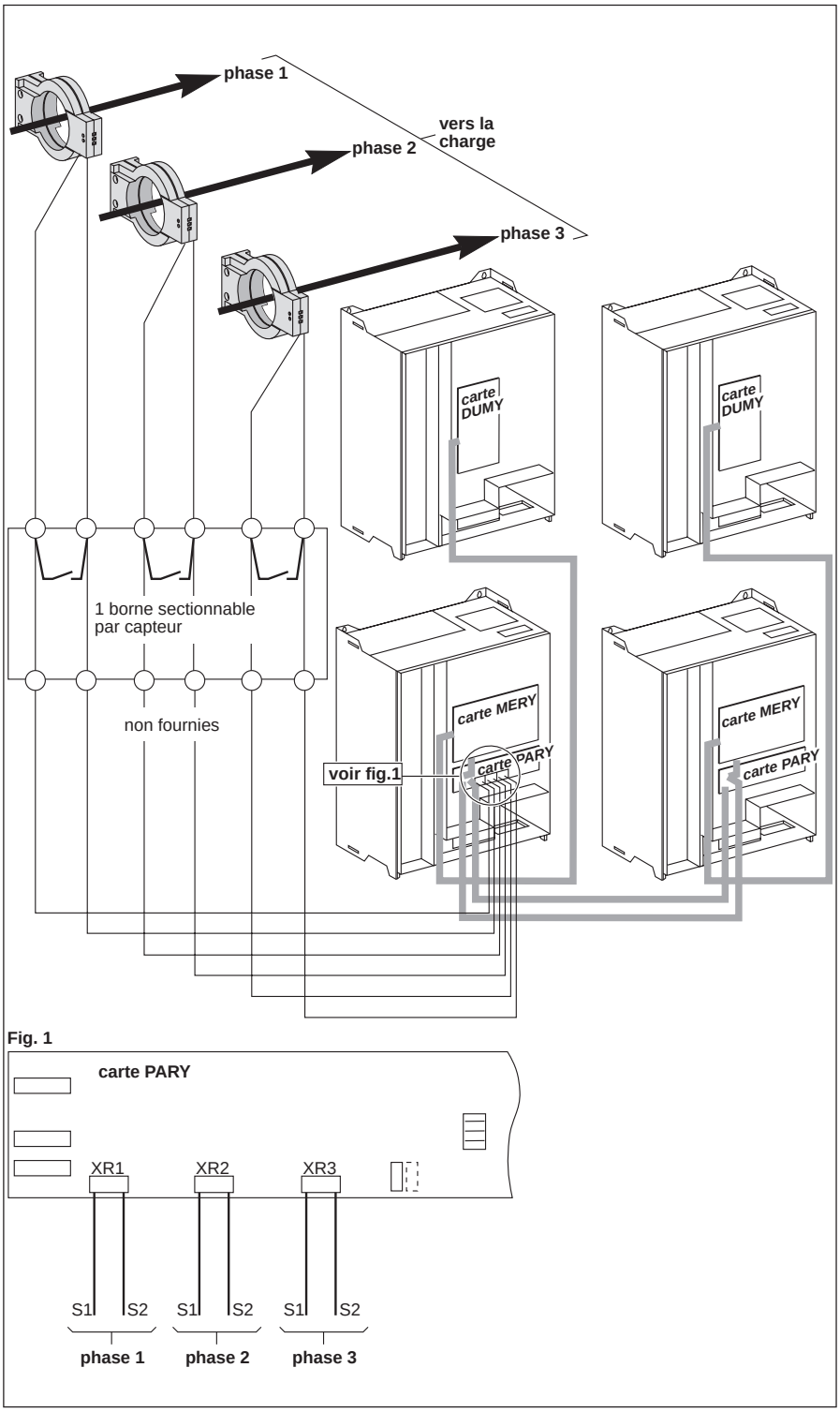


Fig. 1

Raccordement des capteurs

Opérations de raccordement

Les fils fins qui relient les capteurs de courant au compensateur **SineWave™** devront être éloignés des câbles de puissance de façon à éviter toutes perturbations.

Déroulement :
■ les raccordements se font par le bas, à l'avant du compensateur ;
■ les connexions des fils fins se font sur 3 borniers à vis.

Les fils fins devront impérativement être fixés mécaniquement à proximité des borniers de façon à éviter tout effort mécanique sur les conducteurs :
■ remonter les panneaux de protection et refermer la porte ;
■ refermer le disjoncteur de protection du compensateur **SineWave™.**

mise en service et hors service

La première mise en service devra être faite par du personnel habilité MGE UPS SYSTEMS qui effectuera les vérifications nécessaires au fonctionnement optimal de l'installation.

mise sous tension

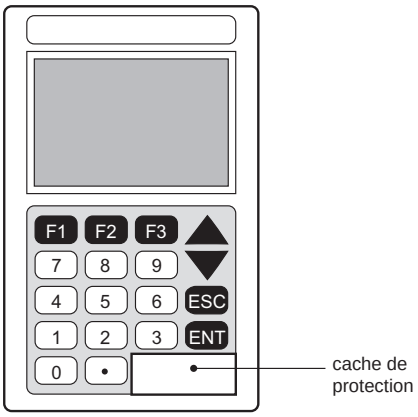
■ fermer le disjoncteur d'alimentation du compensateur sur votre tableau d'alimentation basse tension :

□ le voyant rouge "compensateur arrêté" s'allume ;
□ l'écran du terminal s'éclaire ;

□ après quelques secondes, le menu général s'affiche sur l'écran du terminal.

généralités

■ si le courant harmonique de la charge est supérieur à la capacité de dépollution du compensateur **SineWave™** , le voyant orange clignotera, et ce, que le compensateur soit en marche ou à l'arrêt ;
■ pour accéder aux touches RUN et STOP, retirer le cache de protection situé au bas du terminal ;
■ le démarrage et l'arrêt du compensateur **SineWave™** peuvent être demandés manuellement par le clavier du terminal ou via la liaison de communication ;
■ dans le cas d'une mise en parallèle, chaque compensateur **SineWave™** peut être mis en marche ou arrêté indépendamment des autres compensateurs.



démarrage du compensateur SineWave™

■ la mise en route du compensateur **SineWave™** se fait par une simple impulsion sur la touche RUN du terminal, puis en répondant à la demande de confirmation affichée sur le terminal par la touche ENT.
■ le compensateur **SineWave** démarre et est alors opérationnel.
Le voyant rouge s'éteint et le voyant vert s'allume.

Le compensateur **SineWave™** démarrera automatiquement à la mise sous tension si cela fait suite à une disparition de la tension réseau alors que le compensateur **SineWave™** était en marche. Dans le cas contraire, le compensateur d'harmoniques **SineWave™** restera à l'arrêt tel qu'il était avant la disparition de la tension.

arrêt du compensateur SineWave™

■ pour arrêter le compensateur **SineWave™** manuellement, il suffit d'appuyer sur la touche STOP et de répondre à la demande de confirmation affichée sur le terminal par la touche ENT ;

■ le compensateur **SineWave™** s'arrête et n'assure plus sa fonction de compensation, le voyant vert s'éteint et le voyant rouge s'allume.

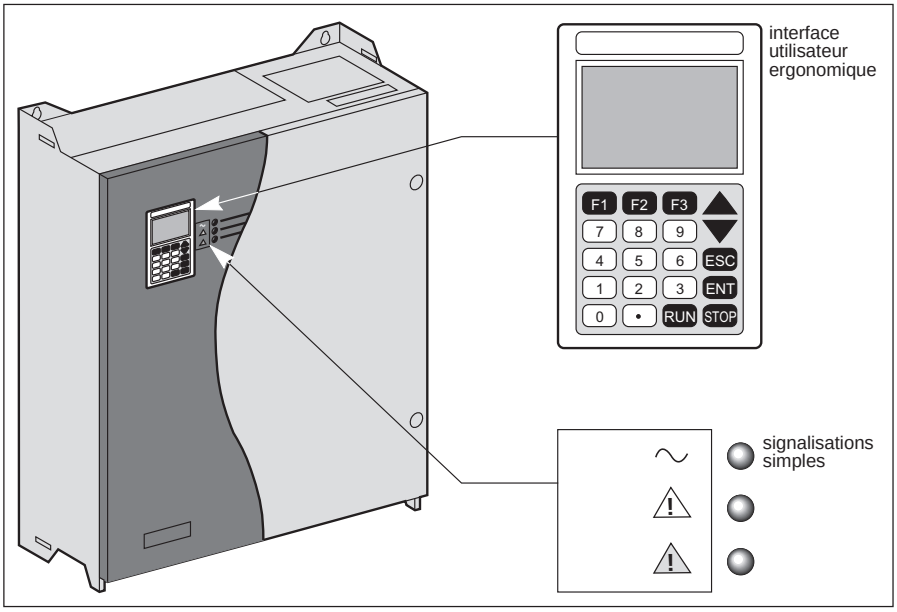
mise hors tension

Le compensateur **SineWave™** peut être mis hors tension quel que soit son état : en marche ou à l'arrêt.

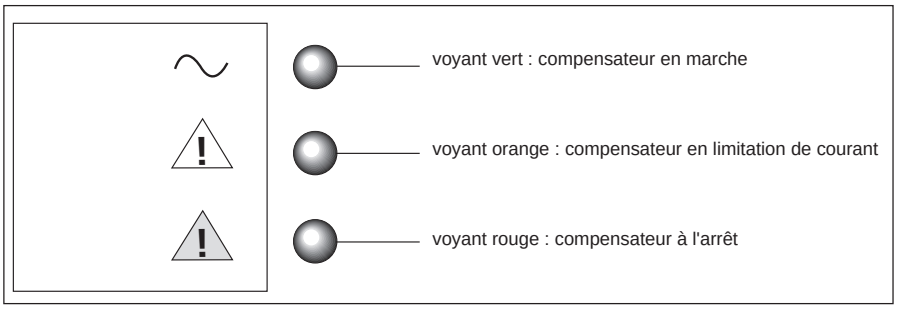
la signification des voyants

Les signalisations courantes permettent de connaître l'état de fonctionnement du compensateur.

Interface Utilisateur



Signalisations courantes


voyant vert : compensateur en marche
voyant orange : compensateur en limitation de courant
voyant rouge : compensateur à l'arrêt

Elles indiquent clairement :

■ le fonctionnement normal : voyant vert allumé.
Le compensateur **SineWave™** assure la dépollution du réseau, c'est l'état normal de fonctionnement ;

■ l'arrêt du compensateur : voyant rouge allumé.
Le compensateur est à l'arrêt suite à un arrêt manuel ou une anomalie de fonctionnement. Consulter l'interface utilisateur pour connaître l'origine du défaut et l'action à entreprendre pour corriger l'anomalie ;

■ le fonctionnement en limitation de courant : voyants vert allumé et orange clignotant.
Le courant efficace harmonique absorbé par la charge dépasse le courant nominal du compensateur **SineWave™**, celui-ci fonctionne donc en mode de limitation de courant :

□ le compensateur limite son courant de compensation à la valeur nominale de son calibre (par exemple 30 A efficaces pour un compensateur **SineWave™** de 30 A),

□ la charge n'est plus totalement compensée ,

□ la différence des courants harmoniques (I harmonique charge - I compensation) subsiste sur le réseau

□ consulter le chapitre "actions en cas d'alarme".

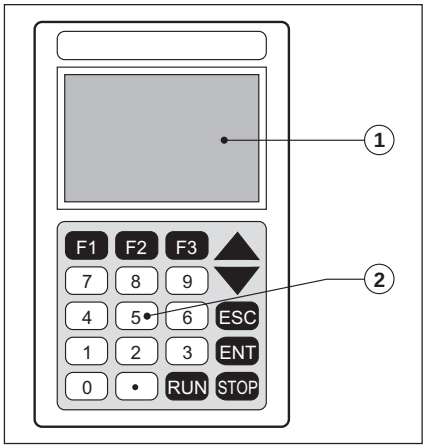
l'interface de contrôle-commande

Présentation

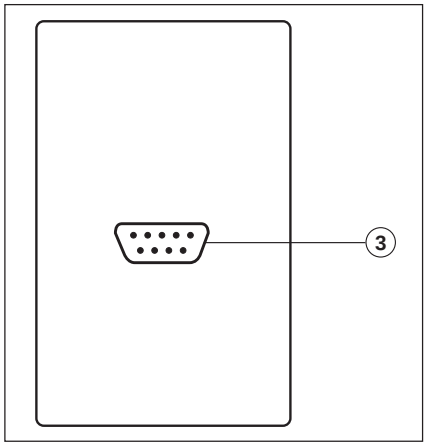
Le compensateur actif d'harmoniques **SineWave™** comporte en face avant un terminal graphique très convivial permettant une exploitation aisée du produit. En option, ce terminal peut être déporté en face avant d'une armoire de distribution intégrant le compensateur en utilisant un câble de fourniture séparée.

Ce terminal permet de :
■ choisir la langue des messages affichés, choix possible parmi 7 langues ;
■ visualiser en clair l'identification du compensateur et les paramètres d'exploitation ;
■ modifier la configuration de **SineWave™** pour répondre au mieux aux applications spécifiques ;
■ commander le fonctionnement du compensateur

Vue avant du terminal



Vue arrière du terminal



① Afficheur graphique à cristaux liquides rétro-éclairé (128 x 64 points soit 6 lignes de 21 caractères) permettant la visualisation des informations.

② Clavier de 20 touches
– 1 - touche ENT (entrée)
– 1 - touche ESC (escape ou échappement)
– 2 - touches de direction : ▲ et ▼
– 11 - touches numériques : 0 à 9 et le point décimal
– 3 - touches de fonction : F1, F2, F3
– 2 - touches de commande : RUN (marche) et STOP (arrêt) protégées par un capot de protection amovible.

③ Connecteur SUB-D 9 points pour le raccordement du terminal au compensateur **SineWave™**

Utilisation

■ touche **ENT** :
□ passage au menu suivant,
□ confirmation d'un choix ;
■ touche **ESC** :
□ retour au menu précédent,
□ abandon d'un paramétrage en cours et retour à sa valeur d'origine ;
■ touches ▲ et ▼ :
□ déplacement et sélection dans le menu,
□ choix d'un paramètre,
□ réglage d'une valeur (utilisation en + ou -) ;

■ touches numériques **0 à 9 et point décimal :**
□ saisie des mots de passe,
□ entrée d'une valeur numérique ;
■ touches de fonction **F1, F2, F3 :**
□ F1 permet l'accès à un menu d'aide,
□ l'affectation des touches F2 et F3 est liée au menu affiché ;

■ touches **RUN, STOP** :
□ RUN : commande locale de marche du compensateur,
□ STOP : commande locale d'arrêt du compensateur.

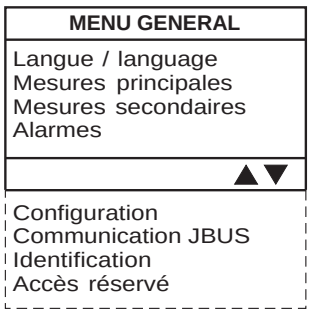
Menu général

Un menu est un écran proposant une liste d'options ou de choix possibles.
■ pour faire un choix dans un menu :
□ appuyer sur les flèches ▲ ou ▼ pour mettre en inverse vidéo l'option souhaitée,
□ appuyer sur la touche ENT pour valider l'option choisie.

Lorsqu'un menu propose plus de 4 options, la présence du symbole ▼ au bas de l'écran indique que le menu continue sur un autre écran.

La flèche ▲ permet de remonter en haut du menu.

Le menu général est affiché automatiquement à la mise sous-tension de l'équipement. Il est aussi accessible, depuis les sous-menus, par actions multiples sur la touche ESC.



Le menu général propose :
Langue / language :
affichage des langues disponibles.

Mesures principales :
affichage I efficace et THDI charge et réseau, tension réseau, taux de charge du **SineWave™.**

Mesures secondaires :
affichage du spectre détaillé des courants charge et réseau.

Alarmes :
affichage des alarmes et du diagnostic de niveau 1, acquittement des défauts.

Configuration :
modification des paramètres de fonctionnement.

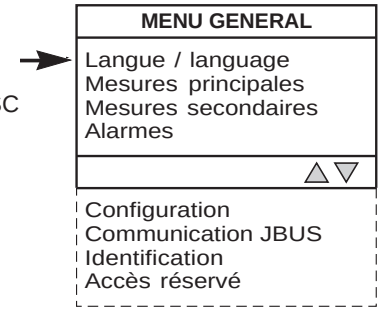
Communication JBUS :
modification des paramètres du port de communication.

Identification :
affichage des principales caractéristiques du compensateur et des versions logicielles.

Accès réservé :
accès réservé au personnel MGE UPS SYSTEMS.

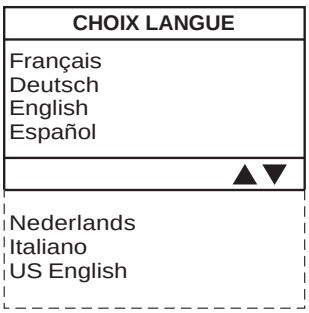
Choix de la langue

Appuyer plusieurs fois sur ESC si nécessaire pour afficher le menu général.



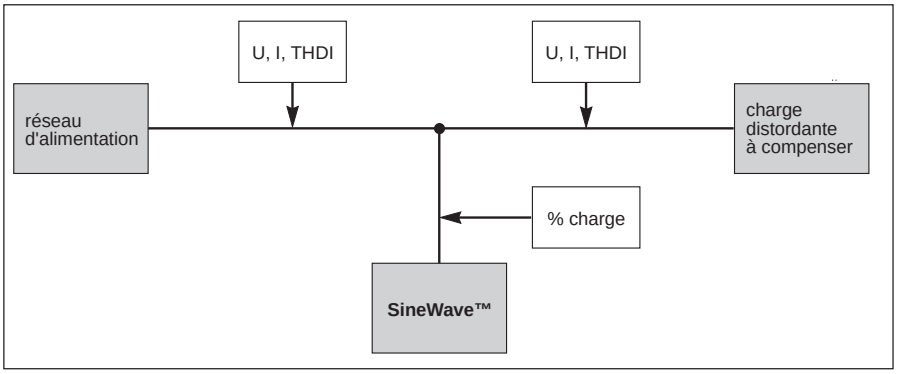
① Choisir l'option **Langue/language** avec les touches ▲ ou ▼, le choix doit être affiché en inverse vidéo.

② Valider l'option **Langue/language** en appuyant sur la touche ENT.



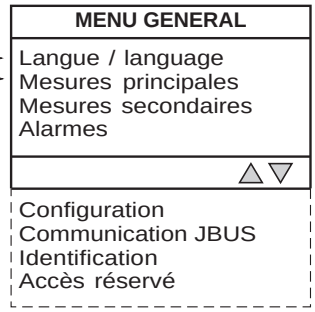
③ Choisir la langue avec les touches ▲ ou ▼ et valider par ENT.

Affichage des mesures principales
Localisation des points de mesure



Localisation des points de mesure
A partir du menu général :

Appuyer plusieurs fois sur ESC si nécessaire pour afficher le menu général :



① Choisir l'option **Mesures principales** avec les touches ▲ ou ▼, le choix doit être affiché en inverse vidéo.

② Valider l'option **Mesures principales** en appuyant sur la touche ENT.

Les mesures de courant dans le neutre ne sont pas affichées dans le cas d'un réseau d'alimentation sans neutre distribué.

Les mesures non significatives sont remplacées par des caractères * sur l'écran du terminal les mesures avec débordement de capacité sont affichées avec des caractères # sur l'écran du terminal.

RESEAU	CHARGE
I1 = xxxA	I1 = xxxA
I2 = xxxA	I2 = xxxA
I3 = xxxA	I3 = xxxA
IN = xxxA	IN = xxxA

I1, I2, I3, IN = valeurs efficaces vraies en ampères des 3 phases et du neutre du :
■ courant débité par le réseau d'alimentation ;
■ courant absorbé par la charge non linéaire.

③ Appuyer sur les flèches▲ ou ▼ pour parcourir les écrans des mesures principales : affichage en boucle circulaire.

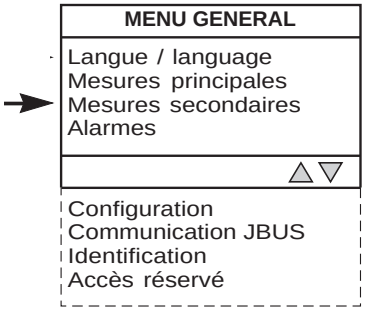
RESEAU	CHARGE
THDI1=xx%	THDI1=xx%
THDI2=xx%	THDI2=xx%
THDI3=xx%	THDI3=xx%
Ures=xxxV	

THDI1, THDI2, THDI3 = taux de distorsion des 3 phases (THDI = I_harmonique / I_fondamental) du :
■ courant débité par le réseau d'alimentation ;
■ courant absorbé par la charge non linéaire.
Ures = valeur moyenne des 3 tensions composées du réseau d'alimentation.

TAUX CHARGE SW
I1 / In = xxx%
I2 / In = xxx%
I3 / In = xxx%

I1/In, I2/In, I3/In = taux de charge du compensateur actif **SineWave™** sur chacune des phases.
I1 = courant efficace délivré par le compensateur sur la phase 1,
In = courant efficace nominal.

Affichage des mesures secondaires



① Choisir l'option **Mesures secondaires** avec les touches ▲ ou ▼.

② Valider l'option **Mesures secondaires** en appuyant sur la touche ENT.

SPECTRE I1 CHARGE	
H1 = xx%	H9 = XX%
H3 = xx%	H11 = xx%
H5 = xx%	H13 = xx%
H7 = xx%	THDI = xx%
I2 I3	

H1, H3, ..., H13 = spectre détaillé sur les 13 premiers rangs.
THDI = taux de distorsion global du courant absorbé par la charge.

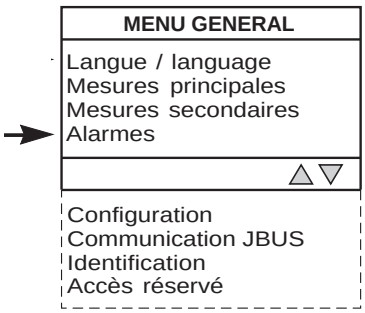
③ Appuyer sur les flèches ▲ ou ▼ pour afficher le spectre détaillé du courant délivré par le réseau d'alimentation.

SPECTRE I1 RESEAU	
H1 = xx%	H9 = XX%
H3 = xx%	H11 = xx%
H5 = xx%	H13 = xx%
H7 = xx%	THDI = xx%
I2 I3	

H1, H3, ..., H13 = spectre détaillé sur les 13 premiers rangs.
THDI = taux de distorsion global du courant délivré par le réseau.

④ Appuyer sur les touches de fonction F2 et F3 pour afficher les courants des phases 2 et 3.

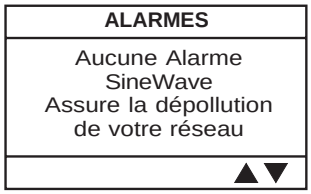
Affichage des alarmes



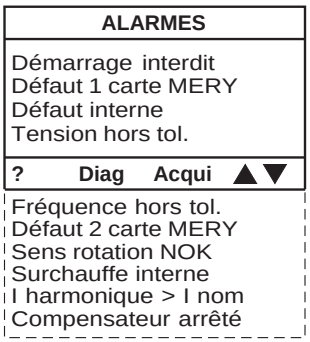
① Choisir l'option **Alarmes** avec les touches ▲ ou ▼, le choix doit être affiché en inverse vidéo.

② Valider l'option **Alarmes** en appuyant sur la touche ENT.

L'écran suivant est affiché en fonctionnement normal : compensateur en marche et aucune anomalie présente



En cas d'anomalie de fonctionnement, l'écran suivant est affiché avec uniquement les alarmes actives.



Les touches ▲ et ▼ permettent l'affichage de 2 pages de défauts.
La touche F2 "Diag" donne accès au diagnostic de niveau 1 et la touche F3 "Acqui" permet d'acquitter les défauts mémorisés.

Liste des alarmes affichées :

Défaut 1 carte MERY : la carte principale de contrôle-commande est en défaut. Le remplacement de la carte nécessite l'intervention du service après-vente MGE UPS SYSTEMS.

Défaut interne : ce message informe l'exploitant d'un défaut interne compensateur qui nécessite une intervention du service après-vente MGE UPS SYSTEMS.

Tension hors tol. : l'amplitude de la tension du réseau d'alimentation est hors des limites admissibles. Contrôler la présence et l'amplitude des 3 phases et du neutre du réseau d'alimentation. Les tolérances admissibles en tension sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".

Fréquence hors tol. : la fréquence du réseau d'alimentation est hors des limites admissibles.
Contrôler la fréquence du réseau d'alimentation. Les tolérances admissibles en fréquence sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".

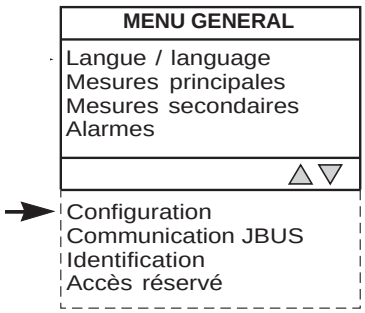
Défaut 2 carte MERY : la carte principale de contrôle-commande est en défaut. Le remplacement de la carte nécessite l'intervention du service après-vente MGE UPS SYSTEMS.

Surchauffe interne : le compensateur s'est arrêté par protection thermique évitant une détérioration du matériel. Contrôler le bon fonctionnement des 3 ventilateurs, la propreté des grilles d'aspiration et la température du local. Les tolérances admissibles en température sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".

I harmonique > I nom : Le courant efficace harmonique absorbé par la charge dépasse le courant nominal du compensateur **SineWave™**, celui-ci fonctionne donc en mode de limitation de courant :
- le compensateur limite son courant de compensation à la valeur nominale de son calibre (par exemple 30 A efficaces pour un compensateur **SineWave™** de 30 A) ;
- la charge n'est plus totalement compensée ;
- la différence des courants harmoniques (I harmonique charge - I compensation) subsiste sur le réseau ;
- des problèmes peuvent apparaître sur votre installation en fonction du taux d'harmoniques restant sur le réseau d'alimentation ;
- consulter le service après-vente MGE UPS SYSTEMS.

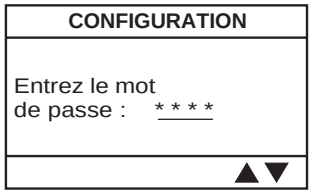
Configuration

La configuration du compensateur effectuée en usine sera vérifiée à la 1re mise sous tension, et ne devra plus être modifiée. Son accès est réservé au personnel habilité MGE UPS SYSTEMS.



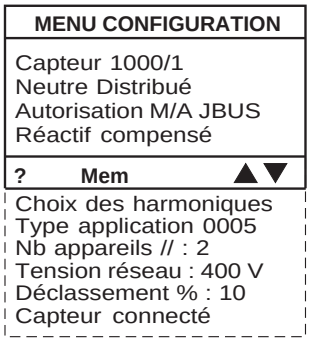
① Choisir l'option **Configuration** avec les touches ▲ ou ▼.

② Valider l'option **Configuration** en appuyant sur ENT.



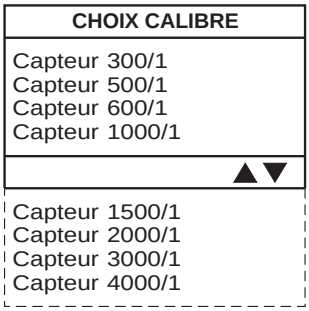
③ Saisir le mot de passe (4 caractères) puis ENT.

Les caractères du mot de passe sont affichés par "*".



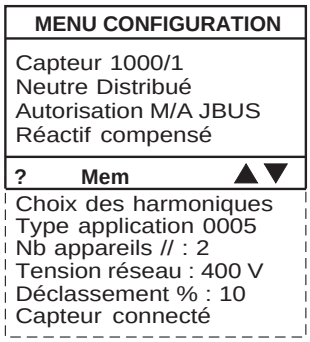
④ Choisir le paramètre à modifier avec les touches ▲ ou ▼ et appuyer sur ENT.

Par exemple modification du calibre des capteurs utilisés pour la mesure des courants charge.



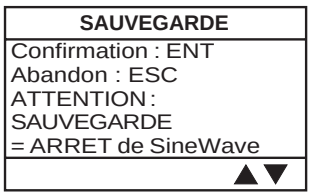
⑤ Choisir le calibre du capteur avec les flèches et valider par ENT.

L'écran Menu Configuration s'affiche de nouveau pour modifier éventuellement d'autres paramètres.

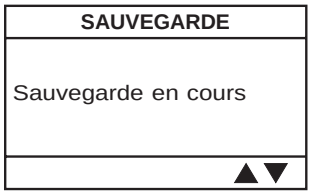


⑥ Appuyer sur la touche F2 "Mem" pour mémoriser les nouveaux paramètres.

L'écran ci-contre s'affiche, après action sur la touche F2, pour confirmer la mémorisation des nouveaux paramètres.



⑦ Confirmer la sauvegarde en appuyant de nouveau sur ENT ou sur la touche ESC pour abandonner les modifications en cours.



Cet écran est affiché pendant la sauvegarde des paramètres, attendre quelques secondes l'affichage du menu général avant de redémarrer le compensateur **SineWave™**.

Listes des paramètres de configuration:

Calibre des capteurs : choisir le calibre des capteurs utilisés pour la mesure des courants charge.

Type de réseau : réseau d'alimentation avec ou sans neutre distribué.

Autorisation marche/arrêt via port de communication JBUS : autorisation ou non des commandes marche et arrêt distantes via le port de communication JBUS.

Compensation ou non du réactif : compensation ou non de l'énergie réactive. La validation de cette option permet de diminuer la quantité d'énergie réactive fournie par le réseau et de supprimer les pénalités dans le cas de contrats à tarif préférentiel.
La compensation est optimisée pour relever le cos φ à une valeur supérieure ou égale à 0.94.
La compensation de l'énergie réactive se fait au détriment de la compensation des harmoniques, il est donc nécessaire de surdimensionner le compensateur si l'on souhaite compenser l'énergie réactive et les harmoniques.

Choix des rangs compensés : cette option permet de choisir les rangs des harmoniques à compenser afin d'optimiser les performances du compensateur.

Choix du type d'application : le choix du type d'application est un paramètre de réglage en usine. Il est défini en fonction de la configuration de l'installation client.

Nombre d'appareils installés en parallèle.

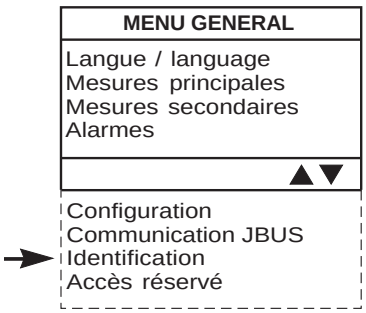
Tension réseau : tension d'alimentation de la charge.

Déclassement : en fonction de l'altitude.

Communication J-BUS

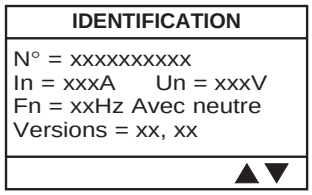
Le paramétrage du port de communication est décrit dans la notice spécifique du port de communication J-BUS.

Identification



① Choisir l'option **Identification** avec les touches ▲ ou ▼.

② Valider l'option **Identification** en appuyant sur ENT.

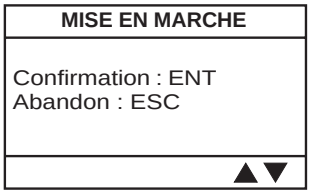


Cet écran affiche le numéro de série de l'appareil, le courant nominal en ampères, la tension nominale en volts, la fréquence nominale en Hz, le type de réseau avec ou sans neutre distribué, les versions logicielles implantées sur la carte de contrôle/ commande.

③ Appuyer sur ESC pour retourner au menu général.

Commandes marche - arrêt

① Appuyer sur la touche RUN pour mettre en marche l'appareil ou STOP pour arrêter l'appareil.



Cet écran permet de confirmer la commande en appuyant sur ENT ou d'abandonner la commande en cours en appuyant sur ESC.

Accès réservé

Cette commande donne accès au cœur du système, et est réservée au personnel MGE UPS SYSTEMS pour une expertise poussée du fonctionnement interne du compensateur.

maintenance
actions en cas d'alarme

maintenance

Avant toute intervention :
■ dans le compensateur d'harmoniques **SineWave™**, couper l'alimentation et attendre la décharge des condensateurs (5 min.) ;
■ sur le raccordement des capteurs de courant, court-circuiter les secondaires des capteurs.

Le compensateur d'harmoniques **SineWave™** ne nécessite pas d'entretien préventif.
Il est néanmoins conseillé à intervalles réguliers de :
■ vérifier l'état et le serrage des connexions ;
■ s'assurer que la température d'air à l'entrée du compensateur **SineWave™** est inférieure à 40 degrés ;
■ nettoyer les grilles de ventilation, et de vérifier l'efficacité de la ventilation.

actions en cas d'alarme

symptômes	actions correctrices
terminal et voyants éteints	vérifier la tension à l'entrée du compensateur **SineWave™**. Les tolérances admissibles en tension sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".
terminal éteint	vérifier l'embrochage du terminal graphique
défaut 1 carte MERY	demander l'intervention du service après-vente MGE UPS SYSTEMS
défaut 2 carte MERY	demander l'intervention du service après-vente MGE UPS SYSTEMS
défaut interne	demander l'intervention du service après-vente MGE UPS SYSTEMS
tension hors tol	contrôler la tension à l'entrée du compensateur. Les tolérances admissibles en tension sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".
fréquence hors tol	contrôler la fréquence à l'entrée du compensateur. Les tolérances admissibles en fréquence sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".
surchauffe interne	contrôler le fonctionnement des ventilateurs, la température à l'intérieur du local et la propreté des grilles de ventilation. Les tolérances admissibles en température sont définies dans le paragraphe "caractéristiques et performances".
voyant orange clignotant	le compensateur est en limitation car le besoin en compensation de l'installation est supérieur à ce que peut fournir le compensateur. Le compensateur se protège automatiquement. La compensation n'est pas totale.

caractéristiques et performances

base de référence technique : caractéristiques du compensateur actif (version 07/03/97)

Sauf indication contraire, les performances indiquées dans le tableau ci-après sont des valeurs typiques qui correspondent à une utilisation sous une tension nominale du réseau de **400 V** triphasé, **50 Hz**, au **courant nominal**.

entrée réseau	■ tension nominale	□ 400 V -20 % +15 %	
	■ fréquence nominale	□ 50 Hz, 60 Hz +/-4 Hz	
	■ nombre de phases	□ 3 phases avec ou sans neutre fonctionnement possible sur charges monophasées et déséquilibrées	
fonctions	■ compensation des harmoniques	□ globale ou rang par rang	
	■ compensation facteur de puissance		
	■ compensation du cosinus φ	□ paramétrable	
mode de fonctionnement	■ unitaire		
	■ mise en parallèle	□ jusqu'à 4	
caractéristiques techniques	■ capacité de compensation par phase	□ 20 A eff □ 45 A eff □ 90 A eff **nota :** la capacité de compensation décroît avec la fréquence des rangs à compenser	□ 30 A eff □ 60 A eff □ 120 A eff
	■ capacité de compensation dans le conducteur de neutre	□ 60 A eff □ 135 A eff □ 270 A eff	□ 90 A eff □ 180 A eff □ 360 A eff
	■ rangs harmoniques compensés	□ H2 à H25 paramétrables compensation globale ou sélective	
	■ capacité dynamique en dI/dt	□ > 100 kA/s pour 20 A et 30 A □ > 200 kA/s pour 45 A et 60 A □ > 400 kA/s pour 90 A et 120 A	
	■ temps de réponse	□ 40 ms	
	■ taux d'atténuation	□ THDI charge / THDI réseau > = 10 au courant nominal compensateur si THDI charge > 40% □ THDI réseau < 4% au courant nominal compensateur si THDI charge < 40% Taux d'atténuation en compensation globale THDI = I_harmoniques/I_fondamental	
	■ surcharge	□ limitation au courant nominal fonctionnement permanent en limitation possible	
	■ courant d'appel	□ < courant nominal sans auto-transformateur d'adaptation	
	■ pertes	□ < 1000 W à 20 A < 1200 W à 30 A □ < 1900 W à 45 A < 2400W à 60 A □ < 3800 W à 90 A < 4800W à 120 A	
	■ ventilation	air forcé (entrée par le bas et sortie par le haut) 1000 m^3/h pour les calibres 20 à 60 A 2000 m^3/h pour les calibres 90 à 120 A	
	■ bruit acoustique suivant ISO 3746	□ < 58 dBA à 20 A □ < 62 dBA à 45 A □ < 65 dBA à 90 A Au courant nominal sur charge informatique suivant norme ISO 3746	□ < 59 dBA à 30 A □ < 64 dBA à 60 A □ < 67 dBA à 120 A
conditions d'environnement	■ température ambiante	□ 0 à 40°C permanent	
	■ taux d'humidité relative	0 à 95 % de taux d'humidité relative sans condensation	
	■ altitude de fonctionnement	< 1000 m sans déclassement, au-delà déclassement de 10% par 1000 m supplémentaires	

configuration	■ langue	□ Français, Anglais, Allemand, Italien Espagnol, Hollandais, Américain
	■ type de réseau	□ avec ou sans Neutre
	■ calibres capteurs	□ capteurs fermés : 300/1, 500/1, 1000/1, 1500/1, 2000/1, 3000/1, 4000/1 □ capteur ouvrant : 600/1
	■ compensation du réactif	□ OUI ou NON
	■ validation marche/arrêt distant	□ OUI ou NON
	■ choix des rangs compensés	□ Hn = OUI ou NON
	■ paramètres communication	□ vitesse, format, parité, nb bits stop, adresse
	■ type application	□ 0 à 5
	■ nombre compensateurs en parallèle	□ 1 à 4
	■ déclassement en fonction altitude	□ 0 à 100%
	■ tensions réseau	□ 208 V, 220 V, 240 V, 400 V, 460 V, 500 V, 575 V, 700 V
affichage	■ face avant	□ led verte = fonctionnement normal □ led rouge = arrêt compensateur □ led orange = compensateur en limitation
	■ afficheur	□ affichage des mesures et des alarmes □ guide à la mise en service, diagnostic □ saisie des paramètres client
commandes	■ face avant calculette	□ B.P. marche compensateur □ B.P. arrêt compensateur
reports à distance	■ 3 contacts secs inverseurs isolés de tout potentiel	□ 2 x marche / arrêt compensateur □ 1 x fonctionnement en limitation
dimensions et masse	■ hauteur (hors tout)	□ 680 mm - 20 A, 30 A □ 780 mm - 45 A, 60 A □ 2 x 780 mm + 250 mm - 90 A, 120 A
	■ hauteur coffret	□ 620 mm - 20 A, 30 A □ 720 mm - 45 A, 60 A □ 2 x 720 mm + 250 mm - 90 A, 120 A
	■ largeur	□ 540 mm - 20 A, 30 A □ 590 mm - 45 A, 60 A □ 590 mm - 90 A, 120 A
	■ profondeur	□ 280 mm - 20 A, 30 A □ 325 mm - 45 A, 60 A □ 325 mm - 90 A, 120 A
	■ masse	□ 65 kg - 20 A, 30 A □ 110 kg - 45 A, 60 A □ 220 kg - 90 A, 120 A
couleur	■ standard	RAL 9002 (gris clair)
normes de référence	■ construction de sécurité	EN 50091-1
	■ conception	CEI 146
	■ protection	CEI 529, NFC 20010
compatibilité électromagnétique	■ émissions conduites et rayonnées	EN 55011 niveau A
	■ techniques d'essai et de mesure	CEI 1000-4-1
	■ essais d'immunité aux décharges électrostatiques	CEI 1000-4-2 (CEI 801-2) niveau 3
	■ essais d'immunité aux champs rayonnés	CEI 1000-4-3 niveau 3 (12 V/m)
	■ essais d'immunité aux transitoires électriques rapides en salves	CEI 1000-4-4 (801-4) niveau 4
	■ essais d'immunité aux ondes de choc	CEI 1000-4-5 niveau 4 en mode différentiel niveau 4 en mode commun
	■ essais d'immunité aux perturbations conduites induites par les champs radio électriques	CEI 1000-4-6 niveau 3 (12 V)

Retour Menu